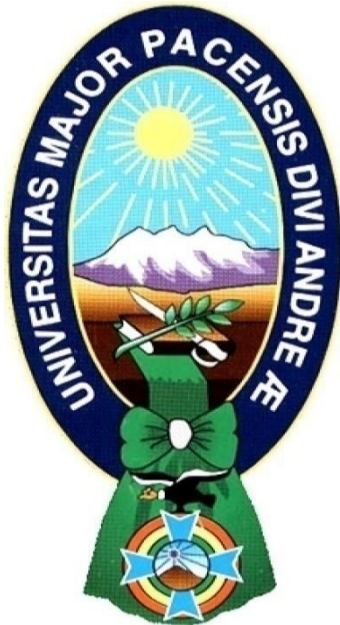


**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**



**TESIS DE GRADO**

**MENCIÓN: ECONOMIA FINANCIERA**

**“LA CARTERA DE CREDITO REGULADAS Y SU EFECTO EN LA CALIDAD  
DE CARTERA EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA, PERIODO 2007 -  
2018”**

**POSTULANTE** : HAROLD DAVID CORDERO RUIZ  
**TUTOR** : LIC. ROLANDO MARIN IBAÑEZ  
**RELATOR** : LIC. SERGIO CEREZO AGUIRRE

**LA PAZ – BOLIVIA**

**2021**

## **DEDICATORIA**

*A Dios, por darme salud, bendición y fuerzas para lograr mis objetivos.*

*A mis padres Raúl y Floridia, por apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su motivación constante, pero más que nada, por su infinito amor.*

*A mis hermanos Raúl, Briam, Michael y Hans, por brindarme sus consejos, apoyarme siempre y estar siempre a mi lado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A la Carrera de Economía de la U.M.S.A.;*

*Facultad de Ciencias Económicas y Financieras,  
por su acogida.*

*A mis Docentes por su paciencia y dedicación.*

*Al Lic. Rolando Marín Ibáñez como docente tutor,  
por el apoyo para la culminación de la presente  
tesis de grado.*

*Al Lic. Sergio Cerezo Aguirre como docente  
relator, por todos los consejos, ayuda y guía que  
me brindo para la culminación de la presente tesis  
de grado.*

*A mis amigos y personas que siempre estuvieron  
para mí desinteresadamente.*

## Contenido

ÍNDICE DE GRAFICOS .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
INTRODUCCION .....	ix
CAPÍTULO I .....	2
MARCO METODOLÓGICO .....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1 Formulación del problema.....	3
1.2 HIPÓTESIS .....	3
1.2.1 Operacionalización de las variables .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	4
1.3.1 Objetivo general .....	4
1.3.2 Objetivos Específicos .....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	5
1.4.1 Justificación Económica.....	5
1.4.1 Justificación Teórica .....	5
1.4.2 Justificación de mención .....	6
1.5 ALCANCES .....	6
1.5.1 Alcance temático.....	6
1.5.2 Alcance geográfico.....	6
1.5.3 Delimitación temporal.....	7
1.5.4 Alcance legal.....	7
1.5.5 Delimitación de la mención.....	7
1.6 METODOLOGIA .....	7
CAPITULO II.....	9
MARCO TEORICO .....	9
2.1. MARCO TEORICO.....	9

2.1.1. El crédito y su rol en la Economía.....	9
2.1.2 Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico.....	11
2.1.3. Teoría de la morosidad en la Entidades Financieras .....	12
2.1.4. Determinantes Macroeconómicos .....	14
2.1.5. Determinantes Microeconómicos .....	19
2.1.6. Determinación de las tasas de interés de mercado .....	24
2.1.6 .1 La Oferta de Crédito .....	24
2.1.7. Comité de Basilea .....	28
2.1.8. Enfoque teórico del Riesgo de Crédito.....	35
CAPÍTULO III.....	39
MARCO NORMATIVO .....	39
3.1 MARCO NORMATIVO.....	39
3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE ESTADO.....	39
3.1.2. LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS N°393.....	40
3.1.3. LEY CONCERNIENTE A LA CARTERA DE CRÉDITOS .....	43
3.1.4. DECRETO SUPREMO N° 2137 “CREDITO A VIVIENDAS”.....	44
3.1.5. DECRETO SUPREMO N° 2055 “CREDITO AL SECTOR PRODUCTIVO” .....	45
3.1.6 CIRCULAR ASFI 2014 246 (26 DE JUNIO, 2014) “MODIFICACIONES AL REGLAMENTO DE TASAS DE INTERÉS “ .....	46
3.1.7. CIRCULAR ASFI 2015 307 (27 DE JULIO, 2015) “REGLAMENTO PARA OPERACIONES DE CRÉDITO AL SECTOR PRODUCTIVO” .....	47
CAPITULO IV .....	50
MARCO PRÁCTICO .....	50
4.1. OPERACIONES PASIVAS.....	50
4.2. OPERACIONES ACTIVAS .....	54
4.2.1. Cartera de créditos.....	54
4.2.2. Cartera de crédito a sectores priorizados .....	55
4.2.3 Evolución de la Cartera por tipo de crédito .....	58
4.2.4. Cartera Reprogramada.....	59
4.3. Tasas de interés .....	64

4.3.1. Tasa Pasiva.....	64
4.3.2. Tasa Activa .....	65
4.4. RIESGO CREDITICIO.....	67
4.4.1. Cartera en Mora .....	67
4.4.2. Calidad de Cartera.....	70
4.4.3. Índice de Morosidad.....	71
4.5. Liquidez .....	72
4.6. Rentabilidad .....	74
4.7 Gastos Administrativos .....	76
4.8. MODELO ECONOMETRICO .....	76
4.8.1. Especificación del Modelo Económico. ....	76
4.8.2 Modelo de Cointegracion .....	78
4.8.3 El modelo de Corrección de Errores.....	80
4.8.4 Test de Raíz Unitaria.....	81
4.8.5 Estimación del modelo .....	83
4.8.6 Modelo de corrección de errores .....	84
4.8.7 Análisis de resultados de Cointegración.....	84
4.8.7.1 Modelo de largo plazo .....	84
4.8.8 Análisis del modelo de Corrección de Errores .....	87
4.9 Verificación de la hipótesis .....	88
CAPITULO V.....	90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	90
5.1 Modelo de largo Plazo .....	91
5.2 Modelo de corrección de errores .....	92
5.4 Limitaciones de la investigación .....	93
5.5 Bibliografía .....	94
5.6 Linografía .....	94
ANEXOS .....	96

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. LA OFERTA DE CRÉDITO .....	24
Gráfico 2. DEMANDA DE CRÉDITO.....	25
Gráfico 3. OFERTA Y DEMANDA DE CRÉDITO.....	26
Gráfico 4. CAPTACIONES POR TIPO DE DEPÓSITO .....	51
Gráfico 5. NÚMERO DE CUENTAS DE DEPÓSITOS .....	53
Gráfico 6. CARTERA DE CRÉDITOS .....	54
Gráfico 7. Cartera de Crédito a Sectores Priorizados (En millones de Bs.).....	57
Gráfico 8. Cartera de crédito a sectores priorizados (%) .....	57
Gráfico 9. Evolución de la Cartera por tipo de crédito .....	59
Gráfico 10. Cartera Reprogramada Vigente (2007-2013) .....	60
Gráfico 11. Cartera Reprogramada Vencida .....	61
Gráfico 12. Cartera Reprogramada en Ejecución .....	62
Gráfico 13. Tasas de Interés Pasivas Efectivas .....	65
Gráfico 14. Tasas de Interés Activas Efectivas .....	67
Gráfico 15. Cartera en Mora y Previsiones .....	68
Gráfico 16. ESTRUCTURA DE LA CALIDAD DE CARTERA POR TIPO .....	70
Gráfico 17. CALIDAD DE CARTERA POR DESTINO .....	71
Gráfico 18. Índice de mora .....	72
Gráfico 19. Activos Líquidos (En millones de Bs. y %) .....	73
Gráfico 20. Utilidades -Al 30 junio 2020 (En millones de Bs.).....	75
Gráfico 21 Gastos administrativos (En porcentajes) .....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cartera Reprogramada- Bancos Múltiples 2014-2019 .....	63
Tabla 2. Cartera Reprogramada Banca Pyme.....	63
Tabla 3. Rentabilidad sobre activos y rentabilidad sobre patrimonio .....	75
Tabla 4 Test de raíz unitaria Dickey Fuller aumentada .....	81
Tabla 5 Test de raíz unitaria de Phillips Perrón.....	82
Tabla 6 RESULTADOS DEL MODELO ESTIMADO .....	83
Tabla 7 RESULTADOS DEL MODELO ESTIMADO.....	84

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación analiza el comportamiento y los determinantes de la calidad de cartera expresada a través de la mora. La investigación busca analizar el comportamiento de cada una de las variables propuestas en el modelo, los mismos que explican el comportamiento de la morosidad y sus efectos, con un énfasis especial en la ley de servicios financieros 393 dado que las instituciones de intermediación financieras argumentan que esta es una medida política que ocasiona un desbalance en la cartera, ya que esta regula de manera estricta al sistema financiero, imponiendo mínimos de cartera de créditos, un mayor control de tasas de interés, y brindando una mayor protección al cliente y consumidor financiero, lo que conlleva a un deterioro de la cartera.

Para tal propósito, la metodología que se usa es la metodología en un marco descriptivo-explicativo, donde para el cumplimiento del objetivo general se evaluara los datos brindados por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI), además de encontrarse en una metodología deductiva principalmente, donde para la obtención de información se analiza los datos de forma general, a nivel sistema financiero.

De los resultados obtenidos del modelo de cointegración y el modelo de corrección de errores se pudo evidenciar que las variables macroeconómicas y microeconómicas tienen una relación estrecha con la calidad de cartera siendo el Producto Interno Bruto y el incremento de la cartera bruta, así como las garantías las que más impacto tienen sobre dicha variable, en cuanto a la variable estructural impuesta mediante la ley 393 el 2013, esta tuvo un shock positivo, pero de manera parcial.

Adicionalmente se analizan otras variables como desempleo, la rentabilidad, los gastos administrativos, la calidad de cartera, la reprogramación de cartera vigente, vencida y ejecutada, la tasa de interés activa efectiva, colocaciones garantías y la solvencia.



## **INTRODUCCION**

El sector financiero en Bolivia representa un sector estratégico en la economía, esto debido a que la banca ocupa un lugar prioritario, tanto en tamaño como por su función movilizadora de recursos de inversión hacia los diferentes sectores, entre ellos, el sector productivo, vivienda y otros. La intermediación se da entre las personas que tienen recursos disponibles y las personas que los solicitan, donde su estabilidad coadyuva positivamente a las políticas monetaria y fiscal del país.

Las distintas modificaciones del sistema financiero, hacia el encaje bancario ayuda a que las diferentes políticas monetarias que se impone en el país tengan éxito. El encaje bancario es una herramienta financiera utilizada por la autoridad monetaria para que puedan cumplir sus metas con respecto a la cantidad de dinero en circulación en la economía, las tasas de interés, la inflación, etc.

En toda su historia, Bolivia realizó tres cambios a la ley financiera; la primera fue en 1928 la llamada “Ley general de bancos” que fue impulsada por la misión Kemmerer, que en este estudio no daremos mucho énfasis. Posteriormente se cambió a la llamada “Ley de bancos y entidades financieras” que presentaba un entorno económico de libre mercado y actualmente tenemos la “Ley de servicios financieros” que fue promulgada en 2013, bajo un concepto de una economía plural con inclusión social.

La actual Ley a diferencia de la anterior Ley de Bancos, que estaba más focalizada en la estabilidad y solvencia de las entidades financieras, el espíritu de la nueva “Ley de Servicios financieros” está orientado a proteger y satisfacer las necesidades del consumidor financiero, propiciar el acceso universal a los servicios financieros, la transparencia del sistema y a la estabilidad y solvencia del sistema financiero. Además, a diferencia de las otras leyes regula de manera estricta al sistema financiero, imponiendo

mínimos de cartera de créditos, un mayor control de tasas de interés, y brindando una mayor protección al cliente y consumidor financiero.

Esta nueva Ley introduce la regulación de precios, otorgando la atribución al Órgano Ejecutivo de poder fijar tasas de interés sobre préstamos y sobre depósitos del público, revisar comisiones e incluso brindar gratuidad para otros servicios; fijar niveles de cartera para los sectores de vivienda social y sector productivo, aspecto que podría ir en desmedro de otros sectores importantes como servicios, comercio y consumo de las personas.

En el presente trabajo de investigación se analiza el impacto que está ocasionando las carteras de crédito regulado por Ley, que brindan las diferentes entidades financieras a los clientes, en la calidad de cartera de estos mismos. Además de otros objetivos específicos que nos ayudara a explicar y entender el objetivo general de esta investigación.

**CAPÍTULO I**  
**MARCO**  
**METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La actual normativa, estipula a las entidades de intermediación financiera a expandir periódicamente el crédito regulado. Esta situación podría generar un problema de asimetría de información, toda vez que las entidades de intermediación financiera puedan cumplir con estas metas, podrían estar colocando créditos a clientes potencialmente riesgosos. Como se conoce, el Gobierno estableció una serie de medidas para impulsar el crédito productivo y de vivienda.

La decisión de obligar a los bancos a colocar créditos en el sector productivo y de vivienda expone a las entidades financieras a dejar de financiar la actividad económica de otros sectores de la economía como el comercio y servicios; y ello provocaría un menor crecimiento de prestatarios, situación que provoca problemas al mediano plazo, poniendo en riesgo a la calidad de cartera.

Por otra parte, el sector financiero siempre ha jugado un papel muy dinámico en la economía al punto de que si el sector financiero, por cualquier motivo, se desploma, se podría obtener una crisis económica.

La intermediación financiera es un negocio que, como cualquier otro, busca obtener mayores beneficios y mayor rentabilidad, sin tomar en cuenta que el papel que estos bancos juegan, va más allá de ser un negocio, siendo estos una herramienta económica que promueve la economía misma, y cómo tal existe la necesidad de controlar este sector ya que podría ser dañina o beneficiosa en la economía del país.

La cartera de créditos, como indicador, nos indica la salud de un determinado banco, es por eso que se debe analizar el comportamiento de las carteras de crédito que los bancos

otorgan a los clientes, y como los bancos responden ante imposiciones de aspecto normativo.

Esta normativa vigente puede afectar los modelos de negocios de cada banco, el resultado de la gestión del sistema financiero, a la sociedad en general y por último a la economía en su conjunto. El mismo hecho de que los créditos se otorguen a otros sectores tiene un gran impacto económicamente.

### **1.1.1 Formulación del problema**

- ¿De qué manera la implementación de créditos regulados impacta en la calidad de cartera en el sistema financiero de Bolivia?

## **1.2 HIPÓTESIS**

- La implementación de créditos regulados reduce la calidad de cartera en el sistema financiero de Bolivia.

### **1.2.1 Operacionalización de las variables**

Variables:

- Variable uno (independiente): Implementación de créditos regulados
- Variable dos (dependiente): Calidad de Cartera

N°	VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES
1	<b>Implementación de créditos regulados</b>	Es una forma de financiar el pago de las compras (sector productivo y vivienda), durante un periodo de tiempo acordado, se realiza la devolución de la cantidad de dinero a la entidad, con el objetivo de canalizar el ahorro que genera los prestamistas hacia los prestatarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tasa de interés</li> <li>▪ Liquidez</li> <li>▪ Rentabilidad</li> </ul>
2	<b>Calidad de Cartera</b>	<p>Proporción de la cartera vencida sobre la cartera bruta expresada en porcentaje para explicar la morosidad de la misma.</p> <p>Comprende los créditos otorgados por la entidad a terceros, originados en la actividad principal de intermediación financiera. El grupo cartera ha sido abierto para exponer el estado de cumplimiento de los créditos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Índice de morosidad:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartera vigente</li> <li>- Cartera Vencida</li> <li>- Cartera en ejecución</li> </ul>

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo general

- Determinar cuantitativamente, el efecto de la implementación de créditos regulados sobre la calidad de cartera en el sistema financiero de Bolivia

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Describir los principales indicadores financieros a nivel entidades financieras bancarias.
- Analizar la incidencia de la implementación de carteras de créditos regulados en la sociedad.
- Comparar los datos de la antigua y la nueva ley de intermediación financiera concluyendo cual fue más beneficioso.
- Estimar el efecto potencial de la promulgación de la normativa vigente sobre los indicadores financieros.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 Justificación Económica**

El sector financiero es muy importante en el ámbito económico de un país, por lo que el papel que juega la banca en la economía es de suma relevancia y cualquier influencia en este sector debe ser tratado con mucho cuidado. En este caso, con la nueva Ley de servicios financieros, que regula cupos mínimos de créditos y tasas máximas de interés a determinados tipos de crédito, es de esperar que afecte a todo el sistema financiero.

Por esta razón se busca saber cómo se ve afectado la calidad de la cartera de créditos del sector financiero con los cupos de créditos regulados que viene con la ley de servicios financieros, además se cohibe más a este sector y como se ve afectado el sector social, donde aparentemente es positivo.

### **1.4.1 Justificación Teórica**

La nueva Ley introduce la regulación de precios, otorgando la atribución al Órgano Ejecutivo de poder fijar tasas de interés sobre préstamos y sobre depósitos del público, revisar comisiones e incluso brindar gratuidad para otros servicios; fijar niveles de cartera

para los sectores de vivienda social y sector productivo, aspecto que podría ir en desmedro de otros sectores importantes como servicios, comercio y consumo de las personas.

Además del cambio normativo también debemos analizar el cambio de la perspectiva que tiene la ley y la perspectiva que tiene que jugar la intermediación financiera para con la sociedad, esta perspectiva básicamente se convirtió de una perspectiva mercantilista a una perspectiva con razón social. Un cambio de esta naturaleza no se da de un día para otro, sino es un proceso.

#### **1.4.2 Justificación de mención**

Por la importancia de la banca en el sector financiero y la importancia del sector financiero en la economía misma, además que la investigación y revisión de la economía financiera en nuestro país nos permite comprobar que existen pocos estudios acerca del efecto de la implementación de créditos regulados sobre la calidad de cartera, es que decidí investigar este tema contribuyendo al conocimiento y a la mención de “Economía Financiera”, mediante una evaluación de carteras de créditos regulados que, además de explicarnos el impacto en la calidad de cartera, nos permitirá analizar diferentes indicadores bancarios para poder entender mejor el comportamiento del sistema financiero del país.

### **1.5 ALCANCES**

#### **1.5.1 Alcance temático**

El alcance temático se halla en el sector financiero, realizando énfasis en el sistema bancario.

#### **1.5.2 Alcance geográfico**

El alcance geográfico estará determinado en el Estado Plurinacional de Bolivia.



### **1.5.3 Delimitación temporal**

Se realizará el estudio en los años 2007-2018

### **1.5.4 Alcance legal**

Se evaluará el comportamiento de la cartera de créditos en la gestión financiera en base a la “Ley de bancos y entidades financieras” y principalmente la “Ley de servicios financieros”

### **1.5.5 Delimitación de la mención**

Mención: Economía financiera

## **1.6 METODOLOGIA**

La metodología que se usa es la metodología en un marco descriptivo-explicativo, donde para el cumplimiento del objetivo general se evaluará los datos brindados por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI), además de encontrarse en una metodología deductiva principalmente, donde para la obtención de información comenzaremos a analizaremos los datos de forma general, a nivel sistema financiero, como también de forma específica, a nivel entidad financiera.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEORICO**

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. MARCO TEORICO**

##### **2.1.1. El crédito y su rol en la Economía**

Las entidades financieras desempeñan un papel crucial en las economías modernas debido a que tienen la capacidad de recoger una parte muy importante del ahorro de la sociedad y distribuirlo entre las empresas y las familias, que demandan fondos prestables para financiar sus actividades económicas. Y es mediante este proceso que el sector bancario puede determinar la trayectoria del crecimiento económico.

En general la operación de los bancos consiste en recibir depósitos del público y otorgar préstamos. Los bancos, al conceder préstamos, afrontan lo que se conoce como riesgo crediticio (el riesgo de que no se recupere el crédito), riesgo de liquidez (vinculado a las diferencias de vencimientos entre los pasivos, que son más a corto plazo, y los activos, que suelen ser créditos a más de un año), riesgo de tipos de interés y otros riesgos que surgen del mercado como los riesgos relacionados con la fluctuación del tipo de cambio.

La mayoría de las actividades de los bancos están relacionadas con la distribución eficiente de los recursos financieros, función esencial para el desarrollo económico. Los bancos son agentes fundamentales en la financiación del capital y, por tanto, favorecen el desarrollo económico.

El desarrollo y la estabilidad del sector bancario resultan cruciales para lograr una senda estable de crecimiento económico. Cuando los mercados de capitales están poco desarrollados, son los bancos los que absorben casi toda la responsabilidad de identificar proyectos de inversión seguros y rentables que necesiten capital, y de suministrarles ese

capital. Pero si se carece de una tecnología eficiente de distribución del capital, no se emprenderán proyectos rentables y se verá impedido el crecimiento económico.

La estabilidad del proceso de suministro de crédito también es fundamental para el desarrollo porque los proyectos rentables a largo plazo exigen un acceso continuo a fuentes de financiación. Si se interrumpe la oferta de crédito puede obstaculizarse la inversión, el crecimiento y de ahí la prosperidad de la economía. Las políticas que dan mayor capacidad a los bancos para suministrar crédito y manejar adecuadamente los riesgos resultan primordiales para aprovechar los beneficios potenciales de los mercados crediticios a fin de asegurar la distribución eficiente del crédito y el crecimiento económico.

De acuerdo al informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004), en la actualidad se ha dado una gran importancia a la relación que tiene el mercado del crédito con la determinación del producto (PIB) per cápita; vale la pena mencionar que el dinero y el crédito no actúan separadamente, sino que se complementan. Como consecuencia de su relación con el PIB, el crédito es un factor importante en el establecimiento de políticas en cualquier gobierno.

Stiglitz y Weiss explican que, al incrementar el acceso a fuentes de financiamiento por parte de los individuos, hará que no se tenga que llegar a jugar con las tasas de interés para poder conseguir cambios importantes en la demanda agregada teniendo un impacto fuerte en el PIB; de esta manera, se demuestra que el crédito es una variable de gran poder en la formulación de políticas de cualquier economía, restando la importancia de la tasa de interés como variable de intermediación económica.

La escuela Austriaca, corriente perteneciente a la teoría neoclásica, en referencia al crecimiento económico y el crédito bancario posee su propia “Teoría Austriaca del Ciclo Económico”. Dicha teoría sostiene que el aumento del crédito sin respaldo de ahorro, y

con intervención estatal, como regulador de las tasas de interés, producirá un falso crecimiento económico, debido a que, al ser mayor el crédito que los depósitos, se puede aumentar la inversión de una manera artificial, pero al existir mayor cantidad de dinero “artificial”, los precios relativos se distorsionan, y se sobre utilizan los activos hacia actividades no productivas y de mayor riesgo, lo que puede provocar a su vez una burbuja que termina en una recesión económica. <sup>1</sup>

Ludwig Von Mises explica en su obra que el crédito bancario tiene el papel de estabilizador de las inversiones, pues permite a los agentes económicos, invertir en periodos más frecuentes, en pocas palabras puede hacer más inversiones con financiamiento que con recursos propios. <sup>2</sup>

### **2.1.2 Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico**

Las distintas teorías sobre la importancia que tiene el sistema financiero en el crecimiento económico difieren enormemente. Bagehot (1873) y Hicks (1969) sostienen que el sistema financiero fue fundamental para el inicio de la industrialización en Inglaterra al facilitar la movilización de capital para la creación de grandes obras. Schumpeter (1912) observaba que los bancos, cuando funcionan bien, estimulan la innovación tecnológica al identificar y financiar a los empresarios mejor preparados para crear productos innovadores y nuevos mecanismos de producción. Robinson (1952), en cambio, declara que las finanzas surgen tras el desarrollo empresarial, que sirve de sustento al crecimiento económicos por lo que, según este punto de vista, el desarrollo económico crea una demanda de determinados tipos de mecanismos de financiamiento, donde el sistema financiero responde automáticamente a esa demanda.

---

<sup>1</sup> Formulado por Friedrich August VonHayeck y está basado en el trabajo de Ludwing Von Mises

<sup>2</sup> Von Mises, Lidwing. “Teoría del dinero y el crédito”. M. Aguilar editor. España. 1936.

Según Levine (1997), los costes de adquirir información, hacer cumplir los contratos y realizar transacciones generan fricciones e incentivan, de este modo, el surgimiento de distintos tipos de instituciones, contratos y mercados financieros. En este marco, la actuación para mitigar dichos costes de transacción e información lleva al sistema financiero a desempeñar una función esencial al facilitar la asignación de recursos. Esta contribución a la producción y, por ende, al crecimiento económico, implica que el sistema financiero tiene incidencia sobre la acumulación de capital y la innovación tecnológica. En este marco permite considerar que un sistema financiero cumple con las siguientes funciones: i) facilitar la cobertura, la diversificación y reducción de riesgos; ii) producir información ex ante y asignar capital; iii) supervisar la labor de los administradores y ejercer control sobre las empresas luego de proveer financiamiento; iv) movilizar y agrupar el ahorro; y v) facilitar el intercambio de bienes y servicios a través de la producción de medios de pago.

Un buen funcionamiento del sector financiero favorece el crecimiento económico, debido a que, entre otros aspectos, canaliza mejor el ahorro hacia la inversión, facilita una distribución temporal del gasto más acorde con las preferencias de los agentes, permite la diversificación de riesgos y, de esta manera, atrae mayores recursos para la financiación de proyectos de inversión y de gasto. Pero, a su vez, el sistema financiero es sensible a la evolución de la economía real, ya que, en última instancia, se sustenta en la realidad económica subyacente y su desempeño está en función de la dinámica que impriman las distintas ramas de actividad.

El razonamiento teórico y la evidencia empírica a nivel internacional parecen indicar la existencia de una relación positiva y fundamental entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico.

### **2.1.3. Teoría de la morosidad en la Entidades Financieras**

El tema de la morosidad de las carteras crediticias ha sido abordado a partir del análisis

de otros problemas relacionados con las entidades financieras y en general, problemas del propio sistema financiero, pero no ha sido tratado en la literatura como un problema en sí mismo, es decir, no ha sido analizado de manera detallada. A partir de la revisión de trabajos empíricos existentes y modelos teóricos que analizan desde una perspectiva macroeconómica y microeconómica, es posible identificar un conjunto de variables que podrían explicar la evolución de la morosidad en el sistema bancario de Bolivia.

Según el estudio de Oscar Díaz Quevedo<sup>3</sup> sobre la “teoría de la mora” explica que toda actividad crediticia tiene un comportamiento esencialmente pro cíclico, es decir que la mora está condicionada a factores externos y no tanto así, intra-institucionales. En las fases expansivas del ciclo el crédito crece fuertemente y la morosidad se reduce, es cuando tienden a cometerse los errores de evaluación de riesgos, que después son traducidos en pérdidas durante la fase contractiva.

En las fases recesivas los agentes económicos ven deteriorada su capacidad para generar ingresos a través de la disminución de ventas que puede llevar a la quiebra en el caso de las empresas y una reducción de salarios e ingreso disponible en los hogares. En cualquier caso, el riesgo para las entidades financieras es el deterioro de su portafolio de créditos y por lo tanto de sus activos ante una eventual cesación de pagos de intereses y capital debido al deterioro en la capacidad de pago de los deudores.

La revisión de la literatura relevante sobre bancos y otros intermediarios financieros nos permite analizar los factores que afectan el comportamiento de la calidad de la cartera crediticia de una institución bancaria, haciendo una distinción entre factores de carácter macroeconómicos y microeconómicos, es decir, entre factores que afectan el entorno de

---

<sup>3</sup> Díaz Quevedo Oscar. “Determinantes del ratio de morosidad en el Sistema financiero Boliviano”. Banco Central de Bolivia. Septiembre de 2009.

la institución y principalmente la capacidad de pago de sus clientes y aquellos factores que están más relacionados con las políticas de gestión de las propias entidades.

#### **2.1.4. Determinantes Macroeconómicos**

A partir de una amplia literatura que explican los factores que inciden en el nivel de mora, referente a crisis financieras y bancarias, Demirgüç-Kunt y Detragiache hallan evidencia de que bajas tasas de crecimiento del PIB, altas tasas de interés real y una alta inflación incrementan notoriamente la probabilidad de problemas sistémicos. También hallaron evidencia débil de que choques adversos sobre los términos de intercambio y un elevado crecimiento del crédito también generan una mayor probabilidad de crisis financiera.<sup>4</sup>

Wadhvani (1984, 1986) presenta un modelo para explicar las quiebras financieras de las empresas en función de su liquidez, nivel de endeudamiento y situación patrimonial, así como de las condiciones de demanda agregada. En otro orden, Davis (1992) realiza un estudio de quiebras empresariales en seis países de la OECD<sup>5</sup> y concluye que el PIB, el endeudamiento empresarial y los tipos de interés están relacionados con los indicadores de quiebras empresariales. Utilizando como antecedentes los modelos creados por Wadhvani (1986) y Davis (1992), Freixas (1994) se enfoca en analizar el comportamiento de la morosidad bancaria en España, haciendo énfasis en los determinantes macroeconómicos, donde encontró que el nivel de morosidad tiene un comportamiento contracíclico y el endeudamiento un comportamiento cíclico al relacionarlos con la actividad económica en España.

Hardy y Pazarbasioglu (1999) examinan episodios de crisis bancarias en una muestra amplia de países e identifican que variables macroeconómicas y financieras pueden servir

---

<sup>4</sup> Demirgüç-Kunt y Detragiache. "The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries". 1998.

<sup>5</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social.



como indicadores de alerta temprana. Los resultados de los autores indican que los problemas que enfrentan los bancos están asociados con caídas contemporáneas del crecimiento del PIB, periodos de mayor inflación, expansión del crédito agregado, mayores flujos de capital, el incremento de las tasas de interés reales, caída del tipo de cambio real y choques adversos en los términos de intercambio.

De acuerdo al análisis de la literatura sobre la morosidad y siguiendo a Saurina, Díaz (2010) sostiene que las variables macroeconómicas pueden dividirse en tres grupos:

- a. Ciclo económico: El crédito bancario tiende a seguir un patrón con un claro comportamiento procíclico. Así, en la fase expansiva del ciclo económico, la cartera tiende a expandirse de forma acelerada contribuyendo a profundizar la propia expansión de la economía. Por otra parte, la contracción de los préstamos que suele observarse durante la fase descendente del ciclo, tiende a acentuar la desaceleración económica haciendo más agudo el ciclo.

En este marco, la evolución de la morosidad bancaria también presenta un comportamiento cíclico. En la fase alta del ciclo las familias y las empresas, sin restricciones de acceso al crédito y con ingresos y ventas crecientes, tienen menores dificultades para hacer frente a sus obligaciones financieras. Por ello, los niveles de morosidad del crédito bancario tienden a reducirse. Por el contrario, en las fases recesivas, caracterizadas por la contracción del crédito y por el retroceso de las ventas empresariales y los ingresos familiares por la caída del salario y el empleo, la morosidad suele aumentar.

- b. El segundo grupo de variables afecta la liquidez de los agentes (empresas o familias) poniendo a prueba su capacidad de pago. Las restricciones de liquidez pueden originarse por mayores tasas de interés o menores ingresos percibidos.
- c. Un tercer grupo estaría dado por el nivel de endeudamiento de los agentes que, con un mayor nivel de endeudamiento, pueden enfrentar más dificultades para

hacer frente a sus compromisos crediticios, ya sea porque deben enfrentar un servicio de la deuda mayor o porque ven reducido su acceso a nuevos créditos. Por lo tanto, cuando los agentes se encuentran más endeudados debería esperarse un nivel de morosidad mayor. No obstante, Davis (1992) muestra evidencia que esta relación podría no cumplirse para el caso del sector corporativo, debido a que cuando hay una estrecha relación entre los bancos y las empresas (clientes) la restricción de acceso a nuevos créditos puede dejar de ser relevante.

Otro aspecto relacionado con los determinantes macroeconómicos de la morosidad es la restricción de liquidez que enfrentan los agentes sean éstos empresas o familias y que puede generar problemas en su capacidad de pago. Cuanta menos liquidez posean las empresas y/o familias mayores la posibilidad de retrasarse en el pago de sus deudas.

Las empresas ven reducida su liquidez cuando tienen que enfrentar mayores tasas interés por sus créditos o incrementos de los salarios de sus trabajadores (Wadhvani, 1984, 1986). Por su parte, las familias enfrentan restricciones de liquidez cuando disminuye su ingreso disponible (por ejemplo, debido a una reducción de salarios reales), se elevan las tasas de interés activas de los créditos o se incrementa el nivel de desempleo (Brookes et al. 1994, Davis, 1992). Es importante mencionar que en el caso de los créditos de las familias debe considerarse por lo menos dos tipos de créditos bien diferenciados: los créditos hipotecarios y los créditos de consumo.

Aguilar y Camargo (2004) han analizado el problema de la calidad de cartera de las instituciones microfinancieras y abordan el tema desde una perspectiva empírica y global al considerar factores microeconómicos y macroeconómicos como determinantes de la morosidad de los microcréditos.

En este marco, Aguilar et al. (2004), indican que los determinantes macroeconómicos de la morosidad se pueden clasificar en cuatro grandes grupos: variables relacionadas con

el ciclo de actividad económica, las que afectan el grado de liquidez de los agentes, el nivel de endeudamiento y las relacionadas con la competencia del mercado crediticio. De esta manera se esperan relaciones negativas entre el ciclo económico, la liquidez de los agentes y la morosidad crediticia, mientras que se espera una relación positiva entre el endeudamiento de las familias y empresas y la morosidad.<sup>6</sup>

#### **2.1.4.1 Comportamiento cíclico del crédito y la morosidad**

El crédito bancario tiende a seguir un patrón con un claro comportamiento procíclico. Así, en la fase expansiva del ciclo económico, el crédito tiende a expandirse de forma acelerada, contribuyendo a profundizar la propia expansión de la economía. Por otra parte, la contracción del crédito que suele observarse durante la fase descendente del ciclo, tiende a acentuar la desaceleración económica, haciendo más agudo el ciclo económico.

En este marco, la evolución de la morosidad bancaria también presenta un comportamiento cíclico, acompañando el ciclo económico en general. En la fase alta del ciclo las familias y las empresas, sin restricciones de acceso al crédito y con ingresos y ventas crecientes, tienen menores dificultades para hacer frente a sus obligaciones financieras. Por ello, los niveles de morosidad del crédito bancario tienden a reducirse. Por el contrario, en las fases recesivas, caracterizadas por la contracción del crédito y por el retroceso de las ventas empresariales y los ingresos familiares, por la caída del salario y el empleo, la morosidad suele aumentar.

#### **2.1.4.2 Inflación**

Es el aumento sostenido y generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, medido frente a un poder adquisitivo estable.

---

<sup>6</sup> Aguilar, G; Camargo, G. "Análisis de la morosidad del Sistema Bancario Peruano". Lima, Perú. 2004.

La teoría estructuralista latinoamericana de la inflación<sup>7</sup>, se basa en la tesis de la existencia de rigideces estructurales del lado de la oferta, tesis que alimentó el debate en los años cincuenta y sesenta entre los estructuralistas y los monetaristas acerca de la interpretación de las causas del proceso inflacionista y la manera de combatirla. Los monetaristas atribuyen esencialmente la causa de la inflación a un excedente de la demanda, alimentada por un crecimiento excesivo de la oferta de moneda. En contrapartida, según los estructuralistas, las razones fundamentales son, por naturaleza, estructurales: "las fuentes subyacentes de la inflación en los países menos desarrollados se encuentran en los problemas fundamentales del desarrollo económico y en las características estructurales del sistema de producción de estos países".

En una dinámica neo estructuralista, para una economía inflacionaria, Taylor postula un proceso de ajuste salarial, como una fuente adicional de ajuste dinámico. En situación de equilibrio, los salarios están plenamente indizados al nivel de precios, pero, al subir estos, los salarios se ajustan sólo a intervalos discretos. El mecanismo dinámico implica que los salarios nominales corrientes aumentan más a prisa que la inflación, cuando los salarios reales son más altos. Una tasa de desempleo baja y por ende unos salarios reales altos, puesto que las utilidades se contraen al disminuir el desempleo, conducen a incrementos del salario nominal más acelerados que lo normal.

A mayor velocidad de crecimiento monetario menor inflación, mayor crecimiento y más altos salarios reales, cuando predomina el efecto de tasas de interés en el ascenso de los costos del capital trabajo. Una expansión monetaria más rápida aumenta la inflación y el crecimiento, pero disminuye los salarios reales, cuando predomina el efecto de tasas de interés que reduce la inversión.

---

<sup>7</sup> Influida por los trabajos de M. Kalecki y de N. Kaldor, acerca de la inflación en las economías en desarrollo.

### **2.1.5. Determinantes Microeconómicos**

Existe un conjunto de factores que afectan el comportamiento de la morosidad de la cartera de créditos de una entidad bancaria, como lo mencionan Aguilar et al. (2004) *op. cit.* son factores microeconómicos o internos a cada entidad, relacionados con las políticas de manejo y estrategias de participación en el mercado de cada entidad.

El tipo de política crediticia seguida por la institución reviste gran importancia en la determinación de la calidad de su cartera de créditos. Por ejemplo, una política crediticia expansiva<sup>8</sup> puede ir acompañada de un relajamiento en los niveles de exigencia a los solicitantes, lo que eleva la posibilidad de enfrentar problemas de selección adversa y con ello, el consiguiente incremento de los niveles de morosidad. No obstante, si la expansión de los créditos se lleva a cabo de manera cuidadosa esta no implica necesariamente mayores niveles de mora para la institución.

Otro factor que influye en la morosidad son los incentivos que tienen los gestores de la entidad para adoptar políticas de créditos más riesgosas. Una institución financiera con problemas de solvencia puede tener incentivos a expandirse hacia sectores más rentables, pero al mismo tiempo, de mayor riesgo, dada su responsabilidad limitada y al bajo valor de la entidad. Asimismo, pueden intentar compensar pérdidas a través de una política crediticia más arriesgada que a futuro puede traducirse en una mayor cartera en mora.

Según la literatura, la estructura de la cartera de colocaciones es un factor importante para determinar la morosidad crediticia de una institución financiera, pues, la entidad asume diferentes niveles de riesgo a través de las distintas estructuras de la cartera de inversiones crediticias. En efecto, los créditos hipotecarios tienen un menor riesgo (y probablemente menos mora) que los créditos de consumo (Saurina, 1998). Por otra parte, un mayor riesgo

---

<sup>8</sup> Por ejemplo, un problema de agencia entre los gerentes de la entidad y sus accionistas puede llevar a que, en la práctica, la institución se comporte con el objetivo de incrementar su participación en el mercado (Williamson, 1963).

de crédito suele estar asociado a sectores que, por su naturaleza, presentan un elevado riesgo como es el sector agropecuario (Keaton y Morris, 1987, 1988; Solttila y Vihriala, 1994). Si la institución financiera concentra sus colocaciones en créditos y sectores de elevado riesgo, es probable que enfrente mayores niveles de morosidad que aquellas que diversifican el riesgo.

La adecuada selección de los créditos y el mantenimiento de un buen sistema de vigilancia y recuperación de los mismos son determinantes importantes de la tasa de recuperación, pues cuanto más eficiente es la institución para realizar estas tareas, menor es la morosidad de su cartera crediticia. En términos generales, la evaluación, supervisión y recuperación de créditos son aspectos que se enmarcan dentro de lo que es la eficiencia operativa de la institución.

Relacionado con el grado de competencia en el mercado crediticio, se encuentra el del poder de mercado de las entidades bancarias. Petersen y Rajan (1995) han señalado que el poder de mercado que tiene una entidad bancaria puede afectar la calidad de sus créditos. Los bancos con elevado poder de mercado pueden estar dispuestos a aceptar créditos más riesgosos porque en el futuro esa mayor morosidad puede ser compensada cobrando una tasa de interés más alta a sus clientes. Si, por el contrario, el mercado de créditos fuera menos concentrado y más competitivo, los prestatarios podrían tener más opciones de financiamiento lo que disminuiría el poder de los prestamistas y con ello su tendencia a aceptar mayor mora actual con las expectativas de cobrar tasas de interés altas en el futuro. Con lo cual se puede argumentar que bancos con elevado poder de mercado tienden a mostrar carteras crediticias con mayor mora que bancos con menor poder de mercado.

Saurina y Jiménez presentan varios de los argumentos más comunes esbozados en la literatura para racionalizar las rápidas expansiones del crédito a costa de la calidad de la

cartera. Por una parte, están los problemas de información: riesgo moral, selección adversa, problemas de agencia, miopía<sup>9</sup> ante el desastre, comportamiento en masa y descuido de las economías de aprendizaje. De igual manera, está el argumento “muy grande para quebrar” como posible causa para la toma de riesgos excesivos por parte de las entidades financieras grandes.

Según Aguilar y Camargo (2002), se ha hallado evidencia a favor de la presencia de determinantes microeconómicos de la calidad de cartera de las entidades microfinancieras. Estos determinantes son: la política crediticia expansiva, la diversificación de la cartera de colocaciones por tipo de crédito y sectores, la eficiencia de la empresa en el manejo del riesgo, la solvencia, los incentivos que tienen las entidades para expandirse y la presencia de garantías. Encontraron que existe una relación negativa entre la calidad de la cartera y la política crediticia, la eficiencia de la empresa en el manejo del riesgo, los incentivos que tienen las entidades para expandirse y el nivel de eficiencia de la gestión de cada una de las instituciones microfinancieras. Además, estos autores encontraron que la relación era positiva cuando se trataba de la diversificación de la cartera de colocaciones por tipo de crédito y sectores, el tipo de negocio y el perfil de riesgo y en cuanto se refiere a la presencia de garantías obtuvieron conclusiones diferentes, dependiendo del indicador de calidad de cartera utilizado.

#### **2.1.5.1. Tasa de Interés**

En un sistema sin crédito los beneficiarios de ingresos tienen dos opciones. Pueden cambiar su ingreso por bienes y servicios (Consumo); o pueden ahorrar parte del ingreso y conservar el dinero, como depósito generalizado de poder adquisitivo. El dinero que esas personas conservan se puede gastar en una fecha posterior y comprar, suponiendo

---

<sup>9</sup> Deriva de que resulta imposible asignar probabilidades a hechos coyunturales futuros tales como cambios en el régimen económico.

que no exista inflación, la misma cantidad de bienes y servicios en una época futura<sup>10</sup>.

Si se considera la presencia de mercados de crédito en una economía, los poseedores de ingresos cuentan con una tercera opción pueden prestar parte de sus ahorros y ganar intereses, los poseedores de ingresos pueden consumir y ahorra como antes, pero ahora están en condiciones de ahorrar conservando el ingreso o prestándolo a otros. Los mercados de crédito les proporcionan a las personas la oportunidad de conservar los ahorros en una forma no monetaria a través de los instrumentos de crédito.

#### **2.1.5.2. El Interés**

El interés es la cantidad de dinero que reciben los prestamistas cuando conceden un crédito; la tasa de interés es igual a los intereses pagados proporcionales a la cantidad prestada.

En una economía monetaria surgen mercados de crédito por las siguientes razones:

- Las distintas familias tienen características diferentes, muestran diferentes preferencias por el consumo presente versus el consumo futuro.
- Las empresas pueden hacer inversiones en planta, equipo y/o inventario que sean lo suficientemente rentables para permitirles devolver el interés.

A una determinada tasa de interés, algunas familias preferirán convertirse en ahorradores netos, es decir, prestamistas netos. Teniendo en cuenta sus gustos personales para negociar el consumo presente por consumo futuro, ellos preferirán ahorrar y prestar algún porcentaje de su ingreso. A la misma tasa de interés, algunas familias preferirán, de otro lado, convertirse en prestatarias netas. Estas personas preferirán consumir más de su

---

<sup>10</sup> Para ser más precisos, la compra de una cantidad igual de bienes y servicios en el futuro, también requiere suponer que no habrá cambios en los precios relativos en el futuro.



ingreso en el presente, sabiendo que deberán privarse de su consumo futuro, por cuanto tendrán que devolver intereses y capital (la cantidad que tomaron en préstamo). A una tasa de interés del 5%, algunas empresas preferirán ser prestamistas netas por considerar la tasa de retorno (la tasa de ganancia) sobre su inversión es inferior a la tasa del 5% que ellos pueden devengar. Por otra parte, algunas empresas consideran que pueden devengar más del 5% sobre su inversión, de manera que preferirán ser prestatarias netas, a cualquier tasa de interés siempre habrá prestamistas y prestatarios netos, y surgirán mercados de crédito para dar cabida a todos.

### **2.1.5.3. Consumo presente y futuro**

El fenómeno de la tasa de interés yace en la disyuntiva existente entre el poder adquisitivo presente y futuro. La tasa de interés es el precio que se debe pagar por el crédito y al igual que otros precios, esta cumple una función de distribución (o asignación). La tasa de interés le ayuda a la sociedad a decidir cómo distribuir bienes y servicios a través del tiempo.

Individualmente, la tasa de interés suministra información esencial. La tasa de interés de mercado indica la tasa a la cual una familia puede negociar poder adquisitivo presente por poder adquisitivo futuro.

Por tanto, la tasa de interés les permite a las personas comprar valores presentes y futuros porque, por su misma naturaleza, esta refleja la disyuntiva existente entre el poder adquisitivo presente y futuro. Debido a que las familias tienen preferencias distintas en el tiempo en cuanto al consumo y las empresas tienen diferentes expectativas sobre las ganancias, a una determinada tasa de interés, algunas unidades económicas serán prestamistas netas mientras que otras serán prestatarias netas.

### 2.1.6. Determinación de las tasas de interés de mercado

Los ahorradores netos, o prestamistas netos, ofrecerán fondos al mercado de crédito. Los prestatarios netos demandaran fondos de este mercado.

#### 2.1.6 .1 La Oferta de Crédito

La curva correspondiente a la oferta de crédito tiene pendiente positiva; crece de izquierda a derecha. A tasas de interés más altas, las familias y las empresas se harán prestamistas netos. A medida que se incrementa la tasa de interés, más las familias advierten una tasa de interés de mercado que excede su disyuntiva personal entre consumos presentes y futuros. A tasas de interés sustancialmente altas, aun aquellas personas extremadamente orientadas hacia el presente y que “viven para hoy” encontrarán que vale la pena ahorrar más de sus ingresos. De igual forma, a tasas de interés sustancialmente altas aun las empresas más rentables consideran que no podrán devolver el interés de su flujo de ganancias; estas empresas pueden ganar una mejor tasa de retorno a convertirse en ahorradores netos.

**Gráfico 1. LA OFERTA DE CRÉDITO**

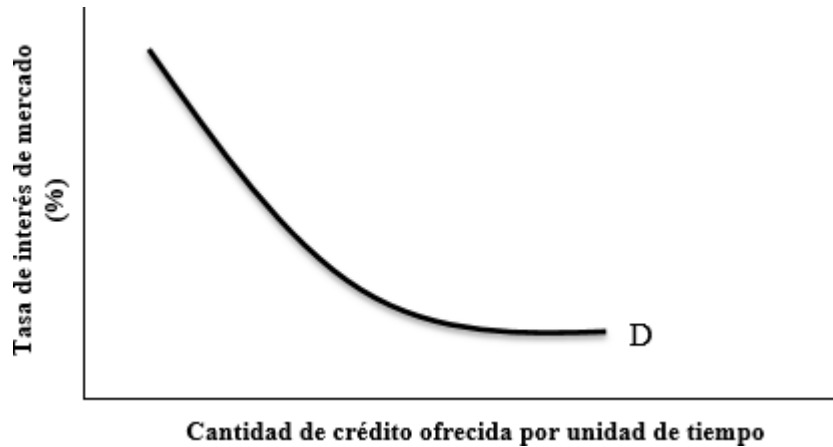


**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

### 2.1.6.2. La Demanda de Crédito

La curva correspondiente a la demanda de crédito de una comunidad tendrá pendiente negativa, descendiendo de izquierda a derecha. A medida que disminuye la tasa de interés, un mayor número de personas prefieren convertirse en prestatarios netos. A medida que desciendan la tasa de interés muchas familias descubren que la tasa de interés de mercado es inferior a su tasa de interés personal. Deciden entonces reducir su tasa de ahorro. A una tasa de interés significativamente baja (para algunos puede ser negativa) aun aquellas personas orientadas hacia el futuro encuentran que prefieren consumir más en el presente y ahorrar menos. Para las empresas las tasas de interés más bajas significan que existen más proyectos de inversión para los cuales las empresas podrán tomar fondos en préstamos, pagar el interés y obtener alguna ganancia neta. A medida que bajan las tasas de interés manteniéndose constantes los otros factores, se eleva la cantidad demanda de crédito.

**Gráfico 2. DEMANDA DE CRÉDITO**



**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

### 2.1.6.3. Tasa de interés de mercado

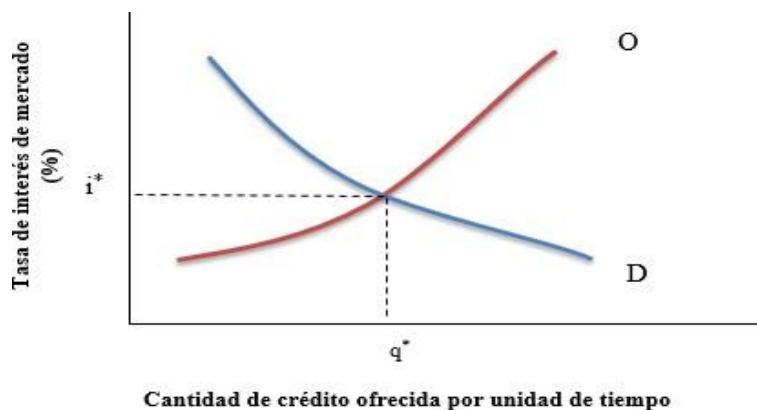
Las curvas de la oferta y demanda de crédito determinan la tasa de interés de mercado, en el caso de una economía, la tasa de interés de mercado será el 10%.

A una tasa de interés superior a 10% (por ejemplo 12%) la cantidad de crédito ofrecida excede la cantidad demandada; existe un exceso de crédito en el mercado. Los prestamistas que compiten entre ellos por obtener ingresos en forma de interés, forzarán un descenso de la tasa de interés al 10%.

Por otra parte, al 8% existe escasez de crédito; la cantidad demandada de crédito supera en este caso la cantidad ofrecida a esa tasa de interés. Los prestatarios, que compiten entre ellos por crédito, elevarán la tasa de interés al 10%.

Eventualmente la tasa de interés de mercado se establecerá al 10%, punto en el cual la cantidad ofrecida y demandada de crédito es la de equilibrio porque ni los oferentes ni los demandantes de crédito cuentan con algún incentivo para cambiar su comportamiento.

**Gráfico 3. OFERTA Y DEMANDA DE CRÉDITO**



FUENTE: Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

Los precios asignan recursos a la economía. La tasa de interés es el precio que asigna los fondos prestables (crédito) a los consumidores y a las empresas. Las empresas compiten entre ellas por los fondos prestables la tasa de interés asigna dichos fondos a diferentes empresas y por tanto a los proyectos de inversión que adelantan esas empresas. Se emprenderán aquellos proyectos de inversión, o de capital, cuyas tasas de retorno sean superiores a la tasa de interés de mercado, en el mercado de crédito, suponiendo la existencia de un mercado no restringido o libre de fondos prestables. Por ejemplo, si la tasa de retorno esperada en la compra de una nueva fábrica en una determinada industria es de 20% y los fondos prestables se pueden adquirir por 15%, se pondrá en práctica el mencionado proyecto de inversión, la nueva fábrica. Por otra parte, ese mismo proyecto tiene una tasa de retorno esperada de 9%, no se llevará a efecto. Los fondos se canalizarán hacia los mejores postores, aquellos que deseen y estén en condiciones de pagar las tasas de interés más altas.

Los fondos se encaminarán hacia aquellas empresas que sean más rentables por medio de este método, las empresas rentables pueden expandir su operación, mientras las que no lo son se ven obligadas a contraer su operación o ir a la bancarrota. Esa asignación de crédito entre las empresas se puede considerar eficiente, si eficiencia se define en términos de soberanía del consumidor. Si para los consumidores es bueno influir en la producción mediante sus votos monetarios en dólares en el mercado, entonces es bueno permitir que las empresas rentables se expandan y las que no son rentables (o menos rentables) se sientan presionados a contraerse.

Los consumidores también compiten por el crédito entre ellos. Al dejar que el crédito se oriente hacia el mejor postor, la tasa de interés asigna el consumo en el tiempo. A las personas que viven más el presente y desean pagar tasas de interés más alta, esto les permite consumir más ahora y menos después. Así mismo al permitir que el crédito vaya hacia el mejor postor, las personas orientadas al futuro sustituirán más consumo futuro

por menos consumo presente. Si es bueno permitir que la gente escoja su propia tasa de consumo a través del tiempo, entonces será bueno permitir que la tasa de interés asigne el crédito entre las familias competidoras.

### **2.1.7. Comité de Basilea**

El Comité de Basilea<sup>11</sup>, cuya organización fue creada en 1975 y formada por los bancos centrales del anterior G10, establece unas garantías mínimas sobre los créditos. Fundamentalmente, se encargan de fijar el coeficiente de caja y los niveles de riesgo asumible. Los acuerdos de Basilea han evolucionado en función del ritmo de los acontecimientos, siempre con el fin de reducir al máximo el endeudamiento de las entidades financieras y garantizar la capacidad de respuesta ante el riesgo operacional, de crédito y de mercado.

La creciente interdependencia entre los sistemas bancarios de los distintos países requiere de un marco regulador y de supervisión transfronteriza con una normativa bancaria eficiente y armonizada. En los últimos treinta años, instituciones como el Banco de Pagos Internacionales (BIS) y en concreto el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria (BCBS), la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) han intentado dar solución a estos nuevos retos de la globalización. Las instituciones financieras y los organismos internacionales intentan responder a esta preocupación en sus programas de trabajo respectivos. En el caso particular de la banca, todas las iniciativas en materia de regulación en la actualidad se basan en los Principios Básicos para una Supervisión Bancaria Efectiva elaborados por el Comité de Basilea en 1997.

El trabajo del Comité de Basilea abarca tres áreas: la primera, responde a la idea de

---

<sup>11</sup> Denominado “Comité de Basilea” por la ciudad donde está situado.

establecer un foro apropiado para la discusión de problemas propios de la supervisión; la segunda, consiste en la coordinación de las responsabilidades de la supervisión entre las autoridades encargadas de dicha función con el fin de asegurar una supervisión efectiva a nivel mundial; y la tercera, radica en el señalamiento de estándares de supervisión relacionados con la solvencia de las entidades financieras.

#### **2.1.7.1. Comité de Basilea I**

Firmado en 1988, estableció unos principios básicos en los que debía fundamentarse la actividad bancaria. Se basó en diversas recomendaciones o sugerencias con el objetivo de fijar un límite a la emisión de créditos que una entidad concede en función del capital que tiene. Se estableció que el capital mínimo debía ser, al menos, un 8% de los activos ponderados por su riesgo (crédito, mercado y tipo de cambio sumados).

La recomendación bancaria más importante realizada fue la de limitar el apalancamiento o el efecto multiplicativo de la inversión de las entidades financieras en 12,5 veces el valor de los recursos propios en sus hojas de balance. Este límite era importante en aquel momento, ya que las entidades financieras han estado históricamente muy apalancadas, captando fondos de la gente y concediendo créditos sin tener en cuenta parámetros de riesgo en caso de insolvencia de una persona o una empresa.

El principal elemento a tener en cuenta era el riesgo de crédito, se calculaba juntando las exposiciones de riesgo en 5 divisiones diferentes y asignándolas un porcentaje de riesgo a cada una de ellas, por ejemplo, un 0%, 10%, 20%, etc. La suma de cada uno de los activos ponderados, daba como resultado los activos de riesgo. Este acuerdo supuso un hito muy importante para la robustez de los sistemas bancarios entrando, en vigor en más de 120 países, pero aún contenía algunas deficiencias en cuanto a su formulación, es por ello que en 2004 se propuso Basilea II.

### **2.1.7.2. Comité de Basilea II**

Basilea II aprobado en 2004, el cual tiene por objetivo construir una base sólida para la regulación prudente del capital, la supervisión y la disciplina de mercado, así como perfeccionar la gestión del riesgo y la estabilidad financiera. El Comité insta a cada uno de los supervisores nacionales a considerar minuciosamente las ventajas que ofrece el nuevo Marco en el contexto de su sistema bancario nacional, a la hora de desarrollar un calendario y una metodología para su aplicación. Dadas las limitaciones de recursos y de otro tipo, dichos planes pueden prolongarse más allá de las fechas de aplicación establecidas por el Comité. Los supervisores deben considerar la aplicación de los principales elementos del examen supervisor y de la disciplina de mercado del nuevo marco incluso cuando los requisitos mínimos de capital estipulados por el Basilea II no hayan sido completamente aplicados en la fecha convenida. Los supervisores nacionales también deben garantizar que los bancos que no apliquen Basilea II estén sujetos a regulaciones prudentes de capital, sigan unas políticas contables sólidas y doten las provisiones necesarias<sup>12</sup>.

#### **2.1.7.2.1 Los Pilares de Basilea II**

Para conseguir los objetivos planteados el acuerdo de Basilea II se estructura en torno a tres pilares básicos.

##### **a. Requerimientos Mínimos de Capital**

En este Pilar la ratio de capital mínimo permanece constantes tanto el numerador, como el 8% mínimo a mantener. Sin embargo, en el denominador sí que se introducen modificaciones importantes. Se consideran tres clases de riesgos en los que puede incurrir una entidad bancaria: el riesgo de crédito, el riesgo de mercado y el riesgo operativo. El riesgo de mercado y el riesgo de crédito ya se tenían en cuenta en el acuerdo de 1988.

---

<sup>12</sup> Comité de supervisión bancaria. Aplicación de Basilea II: Aspectos prácticos. 2004.



En Basilea II se introducen modificaciones en el riesgo de crédito, se sigue manteniendo igual el riesgo de mercado, pero además se incorpora el riesgo operativo.

#### **2.1.7.2.2. Riesgo de Crédito**

En este punto Basilea II, indica que las entidades bancarias pueden elegir entre dos alternativas diferentes para la evaluación del riesgo de crédito. En primer lugar, nos encontramos con el método estándar que se basa en el método aplicable bajo Basilea I para la evaluación del riesgo de crédito, mejorando el sistema de ponderaciones de los activos mediante las agencias de calificación de rating autorizadas por el organismo supervisor, haciéndolo menos genérico. Así, con Basilea II se amplían las categorías de exposiciones a riesgo de crédito y se establecen ponderaciones fijas entre los diferentes activos, relacionadas con el nivel de riesgo que agencias de calificación, externas e independientes, asignan a dichos activos.

En segundo lugar, nos encontramos con los métodos basados en calificaciones internas IRB (Internals Ratings-Based), que tienen un doble enfoque: enfoque básico y enfoque avanzado. En este caso son los propios bancos los que determinan la medición de los principales factores de riesgo, mediante la aplicación de los métodos que ellos mismos han desarrollado. Los factores de riesgo considerados son los siguientes: probabilidad de impago, pérdida en caso de impago o severidad, exposición en el momento de impago y vencimiento. Los procedimientos que desarrolla cada entidad para la medición de sus factores de riesgo deben ser probados por el organismo supervisor.

#### **2.1.7.2.3. Riesgo de Mercado**

Se define el riesgo de mercado como la posibilidad de sufrir pérdidas en posiciones fuera y dentro de balance a raíz de oscilaciones en los precios de mercado. Los riesgos sujetos a este requerimiento de capital son los siguientes:

- Riesgos inherentes a las acciones y a instrumentos relacionados con los tipos de interés en la cartera de negociación.
- riesgo de divisas y riesgo de productos básicos en todo el banco.

#### **2.1.7.2.4. Riesgo Operativo**

Finalmente, el riesgo operativo se define como la pérdida que pudiera producirse como consecuencia de fallos en los procesos internos, personal o sistemas o como resultado de acontecimientos externos. Incluye el riesgo legal, pero no el estratégico o el de reputación.

##### **b. Procesos de Examen Supervisor**

Este pilar tiene como propósito que el ente fiscalizador evalúe la eficiencia de las instituciones en orden a cuantificar sus necesidades de capital en relación con los riesgos globales asumidos, así como de intervenir si fuere necesario. La función del fiscalizador es fomentar el perfeccionamiento de las técnicas de gestión y de control de riesgo aplicado por los bancos. Por ello es necesario que el organismo supervisor cuente con un papel destacado, de tal manera que oriente y evalúe la idoneidad de los métodos desarrollados por los bancos en la gestión de sus riesgos, e intervenga cuando así lo estime necesario.

Hay tres importantes aspectos a ser tratados dentro de este segundo pilar: los riesgos que se consideran en el primer pilar pero que no se cubren por completo, aquellos factores que no tiene en cuenta el pilar 1, y los elementos externos al banco como por ejemplo los efectos del ciclo económico. De este modo, el Pilar 2 se ha estructurado en torno a cuatro principios básicos y otras cuestiones específicas.

- ✓ *El Principio 1* plantea que los bancos deben contar con un proceso para evaluar la suficiencia de su capital total en función de su perfil de riesgo y con una estrategia para mantener sus niveles de capital.
- ✓ *El Principio 2* recoge que los supervisores deben examinar las estrategias y

evaluaciones internas de los bancos relacionadas con la suficiencia de capital, así como la capacidad de éstos para vigilar y garantizar el cumplimiento de los coeficientes de capital regulador. Las autoridades supervisoras deberán intervenir cuando no queden satisfechas con el resultado de este proceso.

- ✓ *El Principio 3* dice que los supervisores esperarán que los bancos operen por encima de los coeficientes mínimos de capital regulador y serán capaces de exigirles que mantengan capital por encima de este mínimo.
- ✓ *El Principio 4* argumenta que los supervisores tratarán de intervenir con prontitud a fin de evitar que el capital descienda por debajo de los niveles mínimos que exigen las características de riesgo del banco. Asimismo, deberán demandar la inmediata adopción de medidas correctoras si el capital no se mantiene en el nivel requerido o no se recupera ese nivel.

✓

#### c. Disciplina de Mercado

Tiene como objetivo normar en cuanto a la forma en que las instituciones financieras divulgarán la información relativa a los mecanismos de medición de los riesgos y de determinación de las exigencias mínimas de capital. Las normas de divulgación de información tienen como propósito fomentar la disciplina del mercado, permitir a los agentes económicos evaluar la información relativa a las exposiciones de los bancos y facilitar la comparación entre diferentes entidades. La elevada importancia del proceso de divulgación surge del hecho que las metodologías internas de evaluación otorgan a los bancos una mayor discrecionalidad al momento de determinar sus requerimientos de capital.

### **2.1.7.3 Pilares de Basilea III**

#### a. Requerimientos mínimos de capital

Los bancos han de mantener un capital (recursos propios computables) de al menos un 8% de sus activos ajustados al riesgo para cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional. Ratio mínima de capital > 8% (10,5% con el colchón de conservación del capital).

b. Proceso de revisión por el supervisor Los supervisores han de asegurarse de

que:

- Los bancos tienen implantado un proceso para estimar sus necesidades totales de capital en relación con todos los riesgos.
- Los bancos se encuentran por encima del ratio mínima exigido.
- Se desarrollen acciones correctivas lo más pronto posible cuando aparezca algún tipo de problema.

Asimismo, los supervisores deben examinar las estrategias y evaluaciones de carácter interno a la banca, analizando si estas garantizan el cumplimiento de la normativa.

c. Disciplina de mercado

El Acuerdo de Basilea II enfatiza la importancia de la información sobre riesgos en los estados financieros de la entidad bancaria. Las entidades que no sean transparentes no podrán utilizar modelos propios para evaluar el riesgo. Asimismo, se establecen requerimientos de divulgación de la información para que los agentes del mercado puedan evaluar el perfil de riesgo de la entidad bancaria.

Basilea III supone una reforma sustancial de la regulación bancaria, ya que no solo modifica las medidas recogidas en Basilea II, mejorando la calidad y el nivel del capital y la captura de riesgos, sino que introduce también nuevas medidas, como los colchones de capital, la ratio de apalancamiento y las ratios de liquidez. Esta nueva regulación fortalece la solvencia de las entidades y las sitúa en mejores condiciones para resistir crisis futuras. De esta manera cumple el objetivo de dotar al sistema financiero de una

mayor estabilidad. En la búsqueda de esta mayor estabilidad financiera, se han tenido en cuenta las implicaciones que el endurecimiento de las normas tiene para el crecimiento económico. Por ello, se ha otorgado a las entidades un margen amplio de tiempo para que se adapten paulatinamente a la nueva regulación. Este último aspecto es esencial para evitar que los requerimientos más estrictos tengan un efecto negativo en la recuperación económica.

### **2.1.8. Enfoque teórico del Riesgo de Crédito**

El riesgo crediticio se define como la "posibilidad de que un deudor o un emisor de un instrumento financiero no repague el principal u otros flujos de pagos de acuerdo con los términos especificados en el acuerdo de crédito"<sup>13</sup>.

La reciente crisis financiera internacional mostró que el riesgo de crédito es importante en los sistemas financieros con efectos adversos sobre el desempeño de la actividad económica, y al mismo tiempo, estimuló nuevos estudios que analizan los factores detrás de las crisis financieras y la relación entre el riesgo de crédito y el entorno macroeconómico.

De acuerdo con Kroszner (2002), la evolución de la cartera en mora, como una medida del riesgo de crédito, está estrechamente relacionada con el origen de las crisis financieras. Greenidge y Grosvenor (2010), señalan que la magnitud de dicha cartera es un elemento clave en el surgimiento de las crisis financieras.

El riesgo de crédito es la mayor causa de quiebras bancarias y, según Van Greuning y Brajovic cerca del 70% de la hoja de balance de un banco está relacionado con este tipo de riesgo. La pérdida de valor causada al banco podría reflejarse en su estado de pérdidas y ganancias si el riesgo proviene directamente por incumplimiento, o afectar todo el valor

---

<sup>13</sup> Van Greuning y Brajovic. 2009. pág.163

presente del crédito, si el riesgo proviene de una reducción de la calidad crediticia del prestatario sin que necesariamente se produzca incumplimiento de pagos. El riesgo de incumplimiento puede deberse a problemas de liquidez o solvencia del prestatario y en un caso extremo a la falta de voluntad de pago; el riesgo crediticio está muy relacionado con la información asimétrica y particularmente con el riesgo moral.

Los intermediarios financieros incurren en costos para poder gestionar este riesgo. En primer lugar, deben elaborar procesos para poder identificarlo, posteriormente deben realizar un seguimiento permanente a los créditos otorgados y determinar mecanismos de mitigación de pérdida en caso de incumplimiento permanente; finalmente por regulación también deben constituir fondos adecuados de provisiones con el fin de absorber posibles pérdidas si el riesgo llega a materializarse. Como se mencionó el riesgo de crédito es la principal causa de quiebras bancarias, según estudios citados por Vilariño, se diferencian 2 niveles de gravedad en cuanto a riesgos de créditos. Un primer nivel de "problemas significativos", donde existen niveles altos de morosidad, intervención de algunas entidades por parte de autoridades, y venta al sector privado. El segundo nivel de "crisis" donde existen quiebras, niveles elevados de fallidos, e intervención masiva de entidades. Estos mismos trabajos también identifican algunas causas de los episodios "problemáticos" entre las cuales se pueden mencionar: problemas de regulación, malas colocaciones de créditos, shocks exógenos a la industria bancaria, y excesiva velocidad en la liberalización financiera, entre otras.

Según Freixas y Rochet, la actividad bancaria envuelve tres tipos de riesgos:

- i) El riesgo de impago de los créditos que otorga,
- ii) El riesgo de liquidez que enfrenta la institución cuando no es capaz de hacer frente a sus obligaciones con sus depositantes y
- iii) El riesgo de mercado que afecta a su cartera de activos.

El primer tipo de riesgo es llamado también riesgo de crédito y el que de manera indirecta analiza este estudio al investigar los factores que afectan el incumplimiento de los pagos de los créditos otorgados.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO NORMATIVO E**  
**INSTITUCIONAL**



## **CAPÍTULO III**

### **MARCO NORMATIVO**

#### **3.1 MARCO NORMATIVO**

##### **3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE ESTADO**

###### **SECCIÓN III: POLÍTICA FINANCIERA**

**Artículo 330. I.** El Estado regulará el sistema financiero con criterios de igualdad de oportunidades, solidaridad, distribución y redistribución equitativa. **II.** El Estado, a través de su política financiera, priorizará la demanda de servicios financieros de los sectores de la micro y pequeña empresa, artesanía, comercio, servicios, organizaciones comunitarias y cooperativas de producción. **III.** El Estado fomentará la creación de entidades financieras no bancarias con fines de inversión socialmente productiva. **IV.** El Banco Central de Bolivia y las entidades e instituciones públicas no reconocerán adeudos de la banca o de entidades financieras privadas. Éstas obligatoriamente aportarán y fortalecerán un fondo de reestructuración financiera, que será usado en caso de insolvencia bancaria. **V.** Las operaciones financieras de la Administración Pública, en sus diferentes niveles de gobierno, serán realizadas por una entidad bancaria pública. La ley preverá su creación.

**Artículo 331.** Las actividades de intermediación financiera, la prestación de servicios financieros y cualquier otra actividad relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión del ahorro, son de interés público y sólo pueden ser ejercidas previa autorización del Estado, conforme con la ley.

**Artículo 332. I.** Las entidades financieras estarán reguladas y supervisadas por una institución de regulación de bancos y entidades financieras. Esta institución tendrá

carácter de derecho público y jurisdicción en todo el territorio boliviano. II. La máxima autoridad de la institución de regulación de bancos y entidades financieras será designada por la Presidenta o Presidente del Estado, de entre una terna propuesta por la Asamblea Legislativa Plurinacional, de acuerdo con el procedimiento establecido en la ley.

**Artículo 333.** Las operaciones financieras realizadas por personas naturales o jurídicas, bolivianas o extranjeras, gozarán del derecho de confidencialidad, salvo en los procesos judiciales, en los casos en que se presuma comisión de delitos financieros, en los que se investiguen fortunas y los demás definidos por la ley. Las instancias llamadas por la ley a investigar estos casos tendrán la atribución para conocer dichas operaciones financieras, sin que sea necesaria autorización judicial.

### **3.1.2. LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS N° 393<sup>14</sup>**

El 21 de agosto de 2013, el presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales Ayma, promulgó la nueva Ley de Servicios Financieros en sustitución de la Ley de Bancos y Entidades Financieras. Ésta tiene por objeto regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como rector del sistema financiero, velando por la universalidad de los servicios financieros y orientando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país.

#### **TÍTULO I: EL ESTADO RECTOR DEL SISTEMA FINANCIERO**

##### **CAPÍTULO I OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS**

**Artículo 1. (OBJETO).** La presente Ley tiene por objeto regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de los servicios financieros, así como la

---

<sup>14</sup> La Ley de Servicios Financieros N° 393 se promulgo el 21 de agosto de 2013, Gaceta oficial

organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como rector del sistema financiero, velando por la universalidad de los servicios financieros y orientando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país.

**Artículo 2. (ÁMBITO DE APLICACIÓN).** Se encuentran bajo el ámbito de aplicación de la presente Ley, las actividades financieras, la prestación de servicios financieros y las entidades financieras que realizan estas actividades.

**Artículo 3. (DEFINICIONES).** Para efectos de la presente Ley y sus reglamentos se aplicarán las definiciones incluidas en el Glosario de Términos Financieros del Sistema Financiero, que consta en el Anexo.

**Artículo 4. (FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS).** I. Los servicios financieros deben cumplir la función social de contribuir al logro de los objetivos de desarrollo integral para el vivir bien, eliminar la pobreza y la exclusión social y económica de la población. II. El Estado Plurinacional de Bolivia y las entidades financieras comprendidas en esta Ley, deben velar porque los servicios financieros que presten, cumplan mínimamente con los siguientes objetivos: a) Promover el desarrollo integral para el vivir bien. b) Facilitar el acceso universal a todos sus servicios. c) Proporcionar servicios financieros con atención de calidad y calidez. d) Asegurar la continuidad de los servicios ofrecidos. e) Optimizar tiempos y costos en la entrega de servicios financieros. f) Informar a los consumidores financieros acerca de la manera de utilizar con eficiencia y seguridad los servicios financieros.

**Artículo 5. (APLICACIÓN PREFERENTE Y ALCANCE DE LA LEY).** I. Las disposiciones contenidas en la presente Ley son de aplicación preferente frente a cualquier otra disposición legal en todo lo que dispone en sus distintos títulos. II. Las disposiciones de esta Ley constituyen el marco legal permitido para las actividades de las entidades

financieras, no pudiendo efectuar éstas otras actividades no señaladas en esta Ley. III. El Banco Central de Bolivia – BCB se regirá por sus propias disposiciones.

## CAPÍTULO II ROL DEL ESTADO PLURINACIONAL EN LA ACTIVIDAD FINANCIERA

**Artículo 6. (ACTIVIDAD DE INTERÉS PÚBLICO).** I. Las actividades de intermediación financiera y la prestación de servicios financieros, son de interés público y sólo pueden ser ejercidas por entidades financieras autorizadas conforme a la presente Ley. II. Con el propósito de resguardar la continuidad de los servicios financieros y la estabilidad del sistema financiero, el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, mediante Decreto Supremo, podrá determinar las medidas preventivas de carácter temporal que estime necesarias sobre las entidades financieras, de acuerdo a lo siguiente: a) El Decreto Supremo deberá señalar la causal de la medida. b) La medida adoptada deberá subsanar la causal que origina su determinación. III. El cumplimiento operativo del párrafo precedente, podrá ser encargado a la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI.

**Artículo 7. (RECTOR DEL SISTEMA FINANCIERO).** El Estado en ejercicio de sus competencias privativas sobre el sistema financiero, atribuidas por la Constitución Política del Estado, es el rector del sistema financiero que, a través de instancias del Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, definirá y ejecutará políticas financieras destinadas a orientar y promover el funcionamiento del sistema financiero en apoyo principalmente, a las actividades productivas del país y al crecimiento de la economía nacional con equidad social; fomentará el ahorro y su adecuada canalización hacia la inversión productiva; promoverá la inclusión financiera y preservará la estabilidad del sistema financiero. El Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, a través del Consejo de Estabilidad Financiera a la cabeza del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, es el rector del sistema financiero y asume la responsabilidad de definir los objetivos de la

política financiera en el marco de los principios y valores establecidos en la Constitución Política del Estado.

**Artículo 8. (REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN POR PARTE DEL ESTADO).** I. Es competencia privativa indelegable de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI ejecutar la regulación y supervisión financiera, con la finalidad de velar por el sano funcionamiento y desarrollo de las entidades financieras y preservar la estabilidad del sistema financiero, bajo los postulados de la política financiera, establecidos en la Constitución Política del Estado. II. La Autoridad de Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, es la institución encargada de ejercer las funciones de regulación, supervisión y control de las entidades financieras, con base en las disposiciones de la presente Ley. III. La Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, emitirá reglamentación específica y supervisará su cumplimiento en el marco de la normativa emitida por el Banco Central de Bolivia – BCB, en el ámbito del sistema de pagos.

### **3.1.3. LEY CONCERNIENTE A LA CARTERA DE CRÉDITOS**

#### SECCIÓN 2: “NIVELES MÍNIMOS DE CARTERA DE CRÉDITOS”

Artículo 66 (niveles de cartera de créditos). I. El estado mediante decreto supremo, definirá los niveles mínimos de cartera que las entidades de intermediación financiera estarán obligadas a cumplir, con el objeto de priorizar la atención a sectores de la economía en el marco de la política de gobierno. II. En algún caso, la autoridad de supervisión del sistema financiero - ASFI, a efectos de precautelar la estabilidad del sistema financiero, podrá determinar niveles máximos de cartera. III. Los niveles de cartera de créditos, deberán ser revisados al menos una vez al año. IV. Los niveles de cartera serán calculados tomando en cuenta la cartera de créditos directa o a través de otras formas de financiamiento directas o indirectas, siempre que el destino pueda ser verificado

y se generen nuevos desembolsos de acuerdo a reglamentación que para este efecto establezca la autoridad de supervisión del sistema financiero - ASFI.

**Artículo 67. (Sectores priorizados).** Los niveles mínimos de cartera a establecerse, deberán priorizar la asignación de recursos con destino a vivienda de interés social y al sector productivo principalmente en los segmentos de micro, pequeña y mediana empresa urbana y rural, artesanos y organizaciones económicas comunitarias.

**Artículo 68. (Alianzas estratégicas).** Las entidades de intermediación financiera que no cuenten con tecnologías especializadas en la provisión de financiamiento a los sectores Productivos de micro, pequeña y mediana empresa urbana y rural, artesanos y organizaciones económicas comunitarias, podrán establecer alianzas estratégicas con otras entidades financieras para cumplir con los niveles mínimos de cartera.

**Artículo 69. (Mecanismos y procedimientos de control).** La autoridad de supervisión del sistema financiero - ASFI establecerá los mecanismos y procedimientos para la aplicación y control de los niveles mínimos y máximos de cartera.

Estos son los artículos los cuales rigen el sistema financiero en general y los cuales inciden el modelo de negocios de los bancos, con el objetivo de tener un impacto social positivo.

#### **3.1.4. DECRETO SUPREMO N° 2137 “CREDITO A VIVIENDAS”**

**ARTÍCULO 1.- (OBJETO).** El presente Decreto Supremo tiene por objeto determinar el porcentaje de las utilidades netas de la gestión 2014 que las entidades de intermediación financiera destinarán para fines de cumplimiento de su función social a través de la constitución de Fondos de Garantía.

**ARTÍCULO 2.- (ALCANCE).** Las disposiciones del presente Decreto Supremo serán de aplicación para todos los Bancos Múltiples.

**ARTÍCULO 7.- (REQUISITOS PARA ACCEDER AL FONDO DE GARANTÍA DE CRÉDITOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL).** I. La persona solicitante de crédito de vivienda de interés social, para acceder a la garantía otorgada por el Fondo, deberá contar con la capacidad de pago suficiente para responder la obligación crediticia de acuerdo a disposiciones regulatorias y políticas de la entidad de intermediación financiera.

II. La persona solicitante de crédito de vivienda de interés social, que requiera de la garantía del Fondo de Garantía deberá cumplir con los requisitos establecidos para el acceso a créditos de Vivienda de Interés Social.

### **3.1.5. DECRETO SUPREMO N° 2055 “CREDITO AL SECTOR PRODUCTIVO”**

**ARTÍCULO 1.- (OBJETO).** El presente Decreto Supremo tiene por objeto determinar las tasas de interés mínimas para depósitos del público en cuentas de cajas de ahorro y depósitos a plazo fijo y establecer el régimen de tasas de interés activas máximas para el financiamiento destinado al sector productivo.

**ARTÍCULO 2.- (ALCANCE).** Las disposiciones del presente Decreto Supremo serán de aplicación para todas las entidades de intermediación financiera que cuentan con licencia de funcionamiento.

**ARTÍCULO 5.- (TASAS DE INTERES PARA EL CRÉDITO AL SECTOR PRODUCTIVO).** I. Las tasas de interés anuales máximas para el crédito destinado al sector productivo, son las que se establecen en el siguiente cuadro en función del tamaño de la unidad productiva: Tamaño der la Unidad Productiva Tasa de Interés Anual Máxima  
Micro 11,5% Pequeña 7% Mediana 6% Grande 6%.

II. Las tasas de interés activas anuales máximas no incluyen el costo de seguros, formularios ni ningún otro recargo, los cuales, en todos los casos estarán sujetos a reglamentación de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI.

### **3.1.6 CIRCULAR ASFI 2014 246 (26 DE JUNIO, 2014) “MODIFICACIONES AL REGLAMENTO DE TASAS DE INTERÉS “**

Para su aplicación y estricto cumplimiento, se adjunta a la presente la resolución que aprueba y pone en vigencia las modificaciones a la sección 1 del reglamento de tasas de interés, las cuales consideran principalmente los siguientes aspectos:

1. En el Artículo 1°, se reemplaza la frase "operaciones de intermediación financiera" por "operaciones financieras", acorde al ámbito de aplicación definido para el Reglamento.
2. Se modifica en el Artículo 2°, la referencia de "Empresas de Servicios Auxiliares Financieros" por "Empresas de Servicios Financieros Complementarios" en el marco de lo dispuesto en la Ley N° 393 de Servicios Financieros.
3. En el Artículo 3°, se elimina la referencia a la Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras y se incluyen disposiciones relativas al párrafo I, Artículo 59 de la Ley N° 393 de Servicios Financieros.
4. Se complementa, el inciso b) del Artículo 4°, señalando la prohibición para las entidades supervisadas de modificar unilateralmente la tasa de interés fija pactada, cuando dicha modificación afecte negativamente al cliente.
5. En el inciso c) Artículo 4°, se introducen las disposiciones establecidas en el párrafo II, Artículo 59 de la Ley N° 393 de Servicios Financieros.
6. Se incluye en el Artículo 6° la prohibición para las entidades supervisadas de cobrar, tarifas, primas de seguro u otros que no hubiese sido solicitados, pactados o autorizados previamente por el consumidor financiero.
7. Se introduce el Artículo 11° referido a la modificación de las tasas de interés, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley N° 393 de Servicios Financieros.



### **3.1.7. CIRCULAR ASFI 2015 307 (27 DE JULIO, 2015) “REGLAMENTO PARA OPERACIONES DE CRÉDITO AL SECTOR PRODUCTIVO”**

Para su aplicación y estricto cumplimiento, se adjunta a la presente la resolución que aprueba y pone en vigencia el reglamento para operaciones de crédito al sector productivo, bajo el siguiente contenido:

Sección 1: Aspectos generales. Contempla el objeto del Reglamento, su ámbito de aplicación y las definiciones a ser utilizadas o relativas a los términos que se manejan en el Reglamento.

Sección 2: Operaciones de Crédito al Sector Productivo. Se definen como operaciones de crédito al sector productivo a los créditos de tipo empresarial, microcrédito o PYME, cuyo destino corresponden las categorías del Código de Actividad Económica y Destino del Crédito de la "A" a la "G".

Se norma el financiamiento de los servicios complementarios a la producción sujetos al Régimen de Tasas de Interés al Sector Productivo, la asistencia técnica al deudor como parte del financiamiento al Sector Productivo y las alianzas estratégicas que bajo un concepto de complementariedad permitirán a las entidades de intermediación financiera, alcanzar a diversos segmentos del Sector Productivo.

Sección 3: Operaciones de Crédito al Sector Turismo. Se determinan las actividades económicas que comprenden el Sector Turismo, cuyas operaciones serán consideradas dentro del financiamiento al Sector Productivo, bajo el Régimen de Tasas de Interés establecido por el Órgano Ejecutivo, mismo que computará para alcanzar los niveles mínimos de cartera de Crédito al Sector Productivo, siempre que las actividades mencionadas, se orienten a la inversión de infraestructura, equipamiento y otros destinados a mejorar o ampliar la oferta de servicios del turismo, en cumplimiento de lo estipulado en el Decreto Supremo N° 2055 de 9 de julio de 2014.

Sección 4: Operaciones de Crédito para Producción Intelectual. Se definen las actividades económicas que comprenden la producción intelectual, las cuales serán consideradas como financiamiento al sector productivo, beneficiándose del Régimen de Tasas de Interés al Sector Productivo. Asimismo, se realizan precisiones respecto a la actividad económica y destino del crédito en aquellas operaciones de financiamiento a la producción intelectual.

Sección 5: Régimen de Tasas de Interés al Sector Productivo. En función a lo establecido en el Decreto Supremo N° 2055 de 9 de julio de 2014, se incorpora el Régimen de Tasas de Interés aplicable a las operaciones de crédito al Sector Productivo.

Sección 6: Otras Disposiciones. Se determina la responsabilidad del Gerente General de cumplir y difundir internamente el "Reglamento para Operaciones de Crédito al Sector Productivo", así como las infracciones y régimen de sanciones aplicables al efecto.

**CAPÍTULO IV**  
**MARCO PRACTICO**

## **CAPITULO IV**

### **MARCO PRÁCTICO**

#### **4.1. OPERACIONES PASIVAS**

El ciclo expansivo de los depósitos en el sistema bancario, que se inició en el segundo semestre de 2004, se mantiene en la presente gestión.

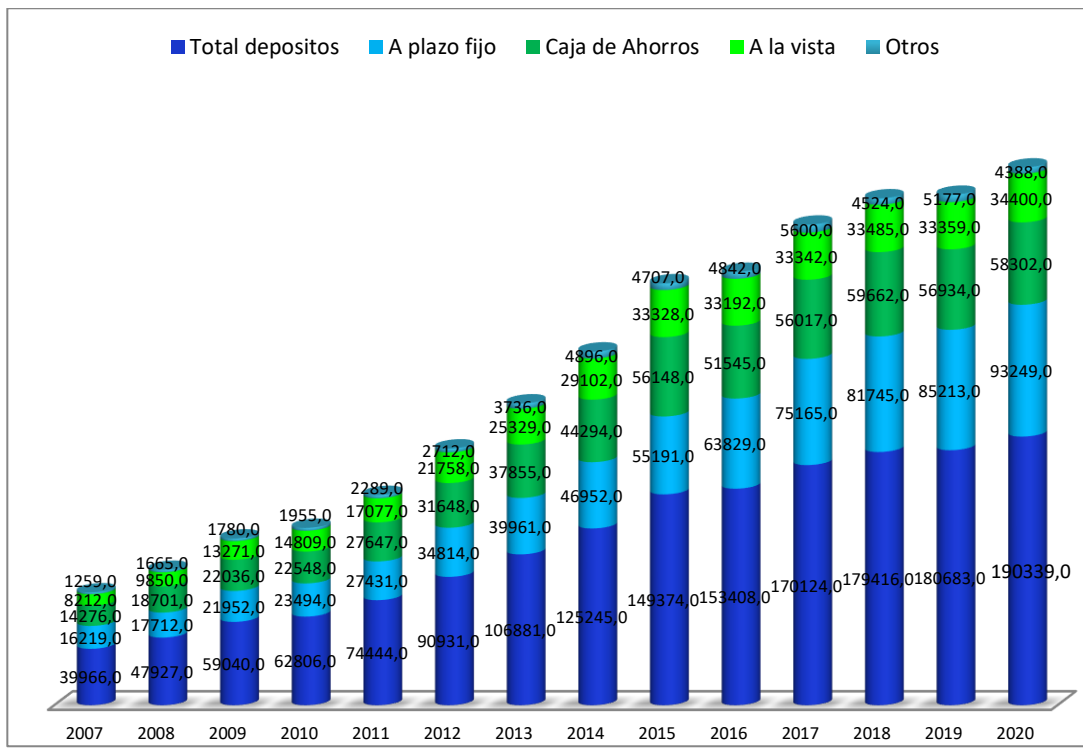
En el periodo de 2007 a 2020 los depósitos mostraron un desempeño favorable, en el periodo 2007-2013 los depósitos incrementaron a un promedio de 68,856 millones de bolivianos, y en el periodo comprendido entre el 2014 y septiembre de 2020, los depósitos crecieron a un promedio de 164,084 millones de bolivianos.

El activo del sistema financiero creció 26% en 2008 con respecto a la gestión 2007. Su composición siguió mostrando una creciente participación de las inversiones financieras. La cartera bruta mantuvo su tendencia creciente (19%), aunque aún por debajo del crecimiento de los depósitos (29%) y de las inversiones financieras (43%). Producto del importante crecimiento del ingreso nacional, los depósitos del sistema financiero ascendieron a 47,927 millones de bolivianos en 2008, con aumentos relativos más importantes en la multibanca y en las microfinancieras, con tasas de crecimiento de 32% y 48%, respectivamente.

Los depósitos en las mutuales y entidades no bancarias de servicios diversos tuvieron crecimientos anuales moderados (3% y 9%, respectivamente) lo cual refleja las dificultades de crecimiento de las entidades más pequeñas, principalmente por la competencia que implica la incursión de la banca en segmentos de mercado tradicionalmente atendidos por las entidades no bancarias.

## Gráfico 4. CAPTACIONES POR TIPO DE DEPÓSITO

(En millones de bolivianos)



Elaboración: Propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

Los depósitos en el sistema de intermediación financiera evolucionaron positivamente en 2017, con un incremento a doce meses de 10,4% (Bs16.061 millones). Cabe destacar que el crecimiento de los depósitos fue más dinámico durante la segunda mitad del año producto de las medidas de inyección de liquidez que el BCB realizó para apuntalar el sistema financiero. En el Segundo semestre de 2017 los depósitos crecieron Bs12.469 millones (7,9%), mientras que en el primer semestre de 2017 el incremento fue Bs3.593 millones (2,3%).

Todos los tipos de depósito crecieron en la gestión con un desempeño destacable de los DPF (17,8%), reflejando la confianza del público en el sistema financiero y

constituyéndose en una fuente de financiamiento más estable. Por su parte, los depósitos en cajas de ahorro recuperaron su dinamismo con una tasa de crecimiento del 8,7%, mientras que los depósitos a la vista se mantuvieron en niveles similares a los de 2016 con un crecimiento de 0,4%.

Los depósitos del público presentaron un repunte en su tasa de crecimiento, impulsado por los DPF de largo plazo. A finales del primer trimestre de 2020 la tasa de crecimiento de los depósitos acentuó la recuperación iniciada a finales de 2019, después de los conflictos políticos y sociales de octubre y noviembre. Esta dinámica se debió al crecimiento de DPF de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) con recursos de la venta de títulos públicos al BCB. Al cierre del semestre los DPF aumentaron a una tasa anual del 10% (Bs8.691 millones), otorgando al sistema financiero un incremento de las fuentes de fondeo estables, situación que favoreció el calce de plazos.

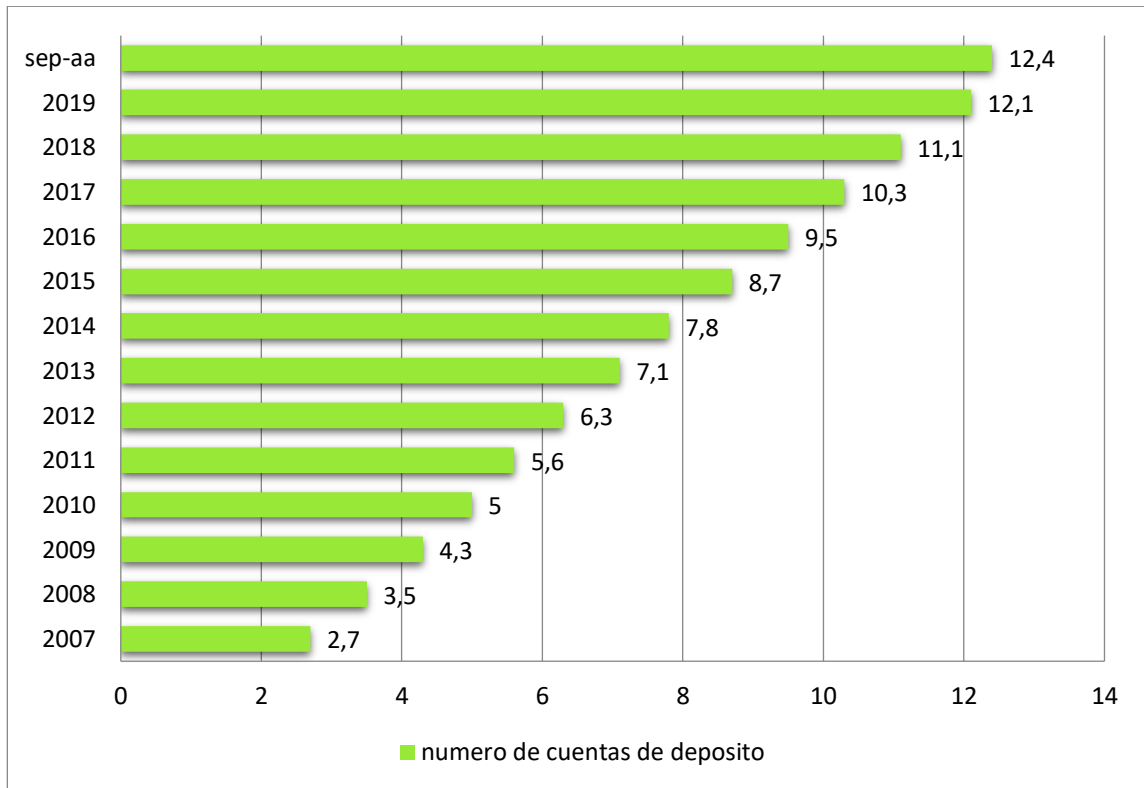
Por su parte, los depósitos en caja de ahorro cerraron el semestre con una disminución anual de 1% atenuando la contracción iniciada en octubre de 2019 resultado de la disminución de la actividad y el consumo.

El crecimiento de los DPF con plazos mayores fortaleció el financiamiento estable del sistema financiero, mejoramiento el calce de plazos y de moneda. Los depósitos a plazos mayores a 1.080 días mantuvieron un crecimiento sostenido (Bs8.687 millones), resultado principalmente del incremento de los depósitos de inversionistas institucionales.

En los últimos diez años, los depósitos en el sistema financiero registraron variaciones positivas, es así que, a septiembre de 2020 los depósitos representan 1,5 veces más que el nivel registrado en 2011.

### Gráfico 5. NÚMERO DE CUENTAS DE DEPÓSITOS

(En millones)



Elaboración: Propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

En 2008 por número de cuentas, el rango de depósitos con niveles por debajo de 10 mil dólares estadounidenses concentraba el 95% del total de las cuentas habilitadas en el sistema bancario, similar a la proporción que se registrada en diciembre de 2007; sin embargo, en términos absolutos el número de cuentas se incrementó en 129,261 nuevas cuentas. La suma de depósitos en este rango representa 16.8% del total de los depósitos con un promedio por cuenta de 644 dólares estadounidenses. En 2020, hasta el mes de septiembre se registraron 12.4 millones de cuentas de depósitos en todo el país.

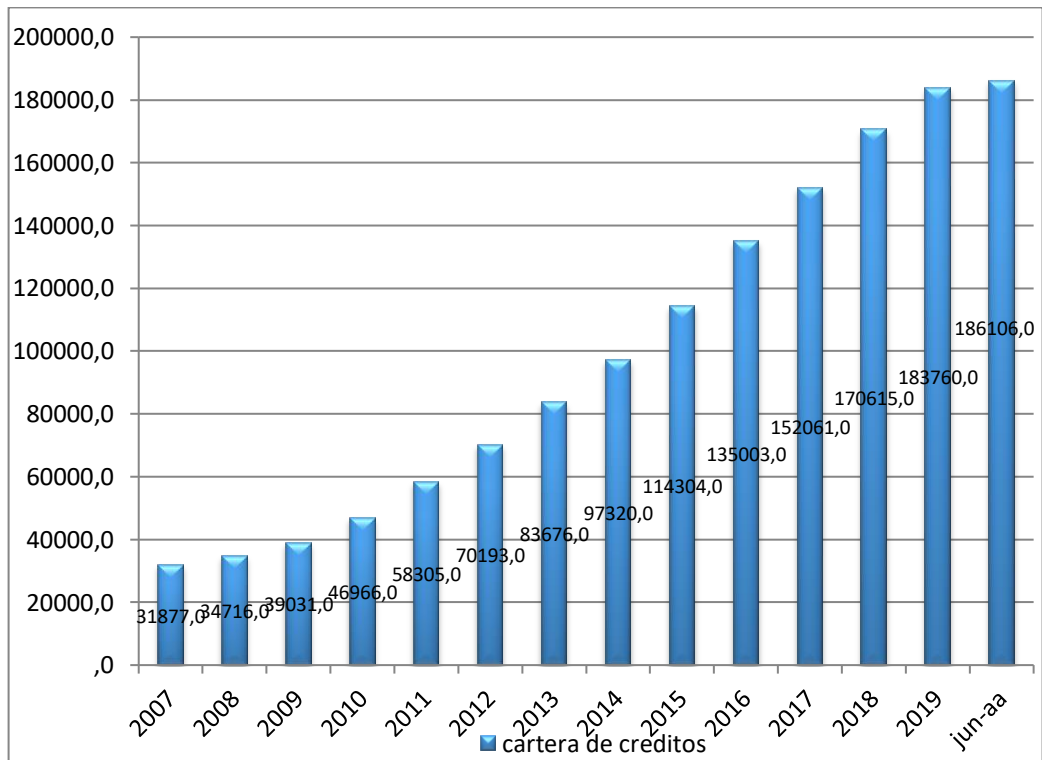
## 4.2. OPERACIONES ACTIVAS

### 4.2.1. Cartera de créditos

En 2008, la cartera de créditos alcanza a 34,716 millones de bolivianos, mayor en 2,839 millones de bolivianos respecto al saldo registrado al cierre de la gestión 2007. El crecimiento de la cartera de créditos en el primer trimestre de la gestión 2008 es superior en 6 veces el crecimiento ocurrido en similar período de la gestión anterior.

**Gráfico 6. CARTERA DE CRÉDITOS**

(En millones de bolivianos)



Elaboración: Propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero



En 2016, la cartera de créditos del sistema de intermediación financiera suma 135,006 millones de bolivianos, correspondiendo 86.2% a los BMU, 6.5% a los BPY, 4.4% a las CAC y 2.9% a las EFV. La variación a 12 meses registrada en marzo de 2016 se sitúa en 18.3% y es superior al 16.8% registrado en similar mes de la gestión anterior.

En el periodo 2011-2016, las colocaciones mantuvieron una dinámica de crecimiento importante, representando el saldo a marzo de 2016 aproximadamente 2.5 veces el saldo registrado en similar período en la gestión 2011.

La cartera total de BDR se situó en 1,595 millones de bolivianos con la siguiente composición: 1,545 millones de bolivianos en operaciones de segundo piso y 50 millones de bolivianos en operaciones de primer piso.

La cartera de primer piso del BDR representa aproximadamente 0.04% de la cartera de las entidades de intermediación financiera.

La cartera de créditos del sistema de intermediación financiera ascendió a Bs186.106 millones, correspondiendo 78,4% (Bs145.982 millones) a los BMU, 9,9% (Bs18.467 millones) al BPU, 3,6% (Bs6.715 millones) a las CAC, 3,1% (Bs5.847 millones) a las IFD, 2,2% (Bs4.105 millones) a los BPY, 1,6% (Bs2.905 millones) a las EFV y 1,1% (Bs2.085 millones) al BDP. El crecimiento a 12 meses, se situó en 4,7%, cifra inferior a la registrada en la gestión 2019 (10,6%).

Durante los últimos 10 años, periodo comprendido entre 2010 y 2020, las colocaciones conservaron una notoria dinámica de crecimiento, representando el saldo a junio de 2020, aproximadamente 2,2 veces más que el saldo registrado en la gestión 2011.

#### **4.2.2. Cartera de crédito a sectores priorizados**

Acorde con los lineamientos proporcionados por la Ley 392, el decreto supremo reglamentario N° 1842, mediante el cual se asignaron tasas máximas de interés para

créditos de vivienda de interés social, las mismas que deberán fijarse de acuerdo al valor comercial del inmueble sujeto de financiamiento.

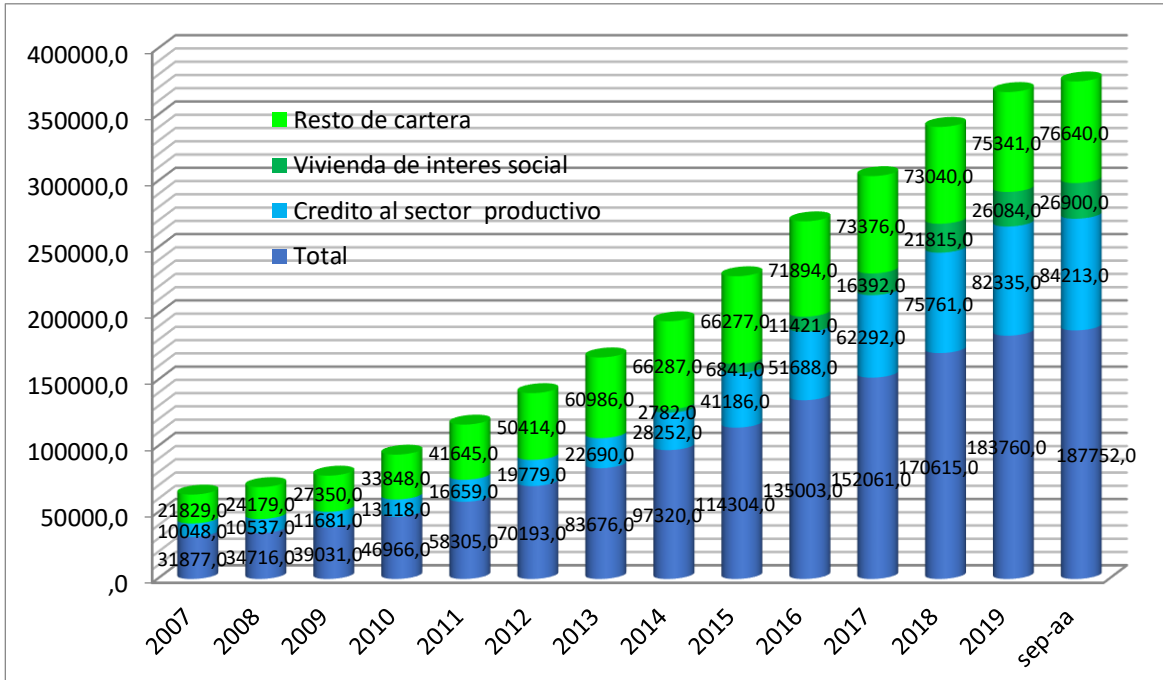
Por otro lado, el Decreto Supremo N° 2055, estableció tasas de interés máximas para créditos empresariales (6%), PYME (6% a 7%) y microcréditos (11,5%) destinados exclusivamente al sector productivo.

En el Decreto Supremo N° 1842, se determinó para los bancos múltiples, un nivel mínimo de cartera del 60% destinada a sectores prioritarios, con una participación de 25% de cartera destinada al sector productivo sobre la cartera total, esta disposición estableció un nivel mínimo de 50% de cartera productiva y de vivienda de interés social, para bancos PYME y para entidades financieras de vivienda (ex mutuales).

El proceso de adecuación a los requerimientos mínimos de cartera destinada a sectores prioritarios contempla un plazo de cuatro a cinco años de acuerdo al tipo de entidad de intermediación financiera, y la normativa emitida para su cumplimiento prevé que estos requerimientos de cartera regulada sean alcanzados de manera gradual a través de la determinación de metas.

El crédito productivo incremento de Bs.28,252 la gestión 2014 a Bs. 84,213 millones hasta septiembre de 2020 como se observa en el gráfico 4, creciendo en promedio Bs. 60,818 millones, los créditos de vivienda también crecieron de Bs. 2,782 millones la gestión 2014 a Bs. 26,900 millones hasta septiembre de 2020 creciendo en promedio anualmente Bs. 16,034millones.

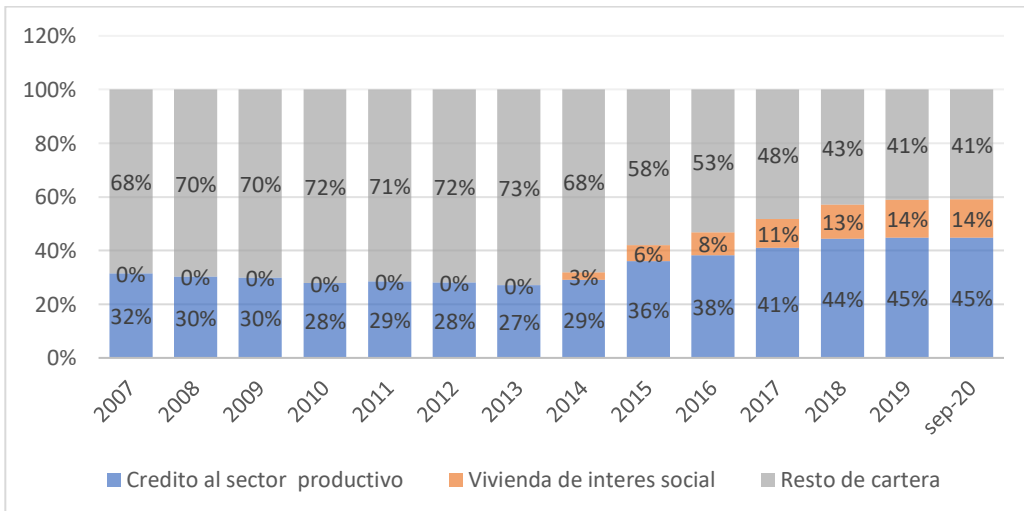
**Gráfico 7. Cartera de Crédito a Sectores Priorizados (En millones de Bs.)**



Elaboración: Propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

**Gráfico 8. Cartera de crédito a sectores priorizados (%)**



Elaboración: Propia

Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

En 2007 el crédito al sector productivo representaba un 32% del total de la cartera de créditos, en 2020 la participación del sector productivo en la cartera aumento a 45%, por otro lado, los créditos de vivienda que iniciaron en 2014 representaban un 3% del total de la cartera, en comparación con septiembre de 2020 donde su participación alcanzó un 14%.

#### **4.2.3 Evolución de la Cartera por tipo de crédito**

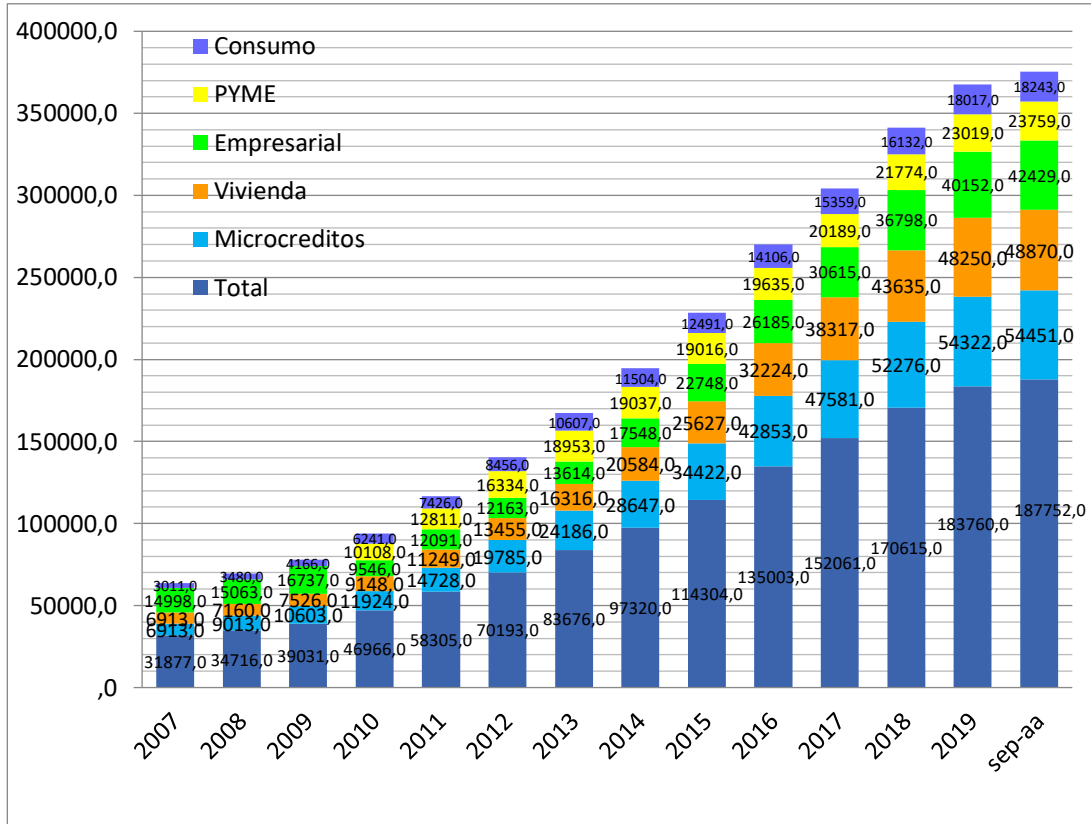
En 2008, siguiendo la tendencia del periodo comprendido entre 2003 y 2007, la cartera hipotecaria de vivienda aumentó, en el curso de la gestión 2008 a 34,716 millones de bolivianos, con lo cual su participación en el volumen total de la cartera de créditos alcanzo a 21.4% al finalizar la gestión 2008.

Los préstamos de microcrédito representaban un 14.1% sobre el total de la cartera de créditos, esta proporción es mayor en 1.2 puntos porcentuales respecto a la participación registrada en diciembre 2007. La cartera de microcrédito aumentó a 9,013 millones de bolivianos (11.1%) durante el primer trimestre del año 2008, que fue impulsado por el Banco Solidario S.A. y Banco Los Andes Procredit S.A., entidades especializadas en microfinanzas.

Los créditos de consumo, representaban el 6.4% del total de la cartera de créditos de la banca al finalizar diciembre de 2008, esta proporción es similar al nivel registrado el año 2007.

En 2016 según el tipo de crédito, la cartera total del sistema de intermediación financiera se encontraba distribuida de la siguiente manera: microcrédito con 42,853 millones de bolivianos (30%), vivienda con 32,224 millones de bolivianos (23%), empresarial con 26,185 millones de bolivianos (20%), PYME con 19,635 millones de bolivianos (16%) y consumo con 14,106 millones de bolivianos (11%).

**Gráfico 9. Evolución de la Cartera por tipo de crédito**



Elaboración: Propia  
Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

La cartera destinada al sector productivo, al 30 de septiembre de 2020, se distribuye en microcrédito con 39,2% (Bs54.451 millones), crédito empresarial con 38,9% (Bs 42.429 millones) y crédito pyme con 21,8% (Bs23.759 millones).

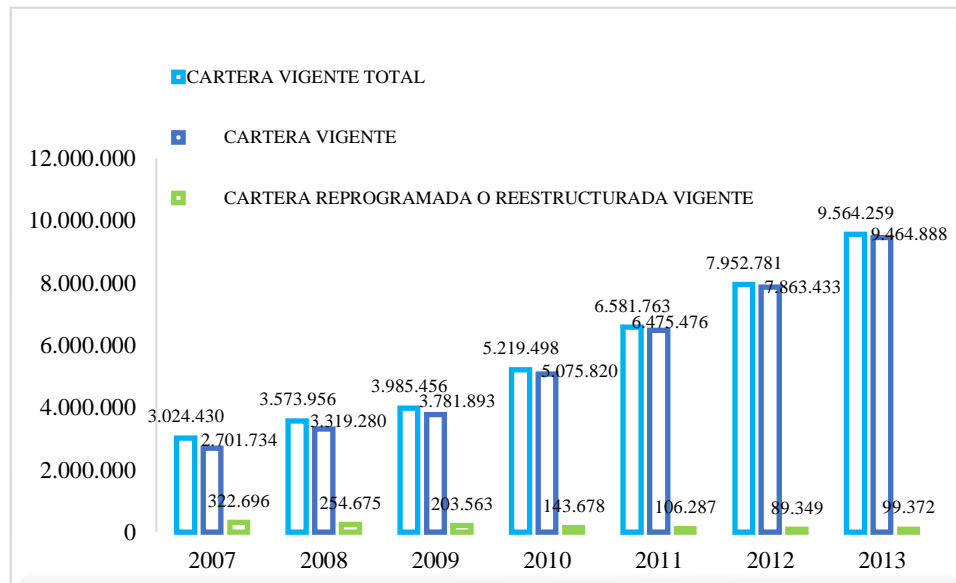
#### 4.2.4. Cartera Reprogramada

La buena coyuntura económica entre 2008 y 2012, además de un mayor ingreso de la población, permitieron mantener niveles de morosidad muy bajos en el sistema, por lo que las entidades financieras no tuvieron necesidad de refinanciar o reprogramar cartera problemática. Los saldos de cartera reprogramada corresponden, en su mayor parte, a

cartera antigua que, aunque es bastante pequeña con relación a la cartera total, muestra altos índices de morosidad, razón por la que las entidades financieras podrían aprovechar de castigar contablemente aprovechando la buena coyuntura. A junio de 2012 la cartera reprogramada representó el 1,7% de la cartera total del sistema y en los últimos doce meses disminuyó en todos los tipos de crédito, especialmente en la cartera empresarial (21%).

**Gráfico 10. Cartera Reprogramada Vigente (2007-2013)**

(En miles de bolivianos)



Elaboración: Propia

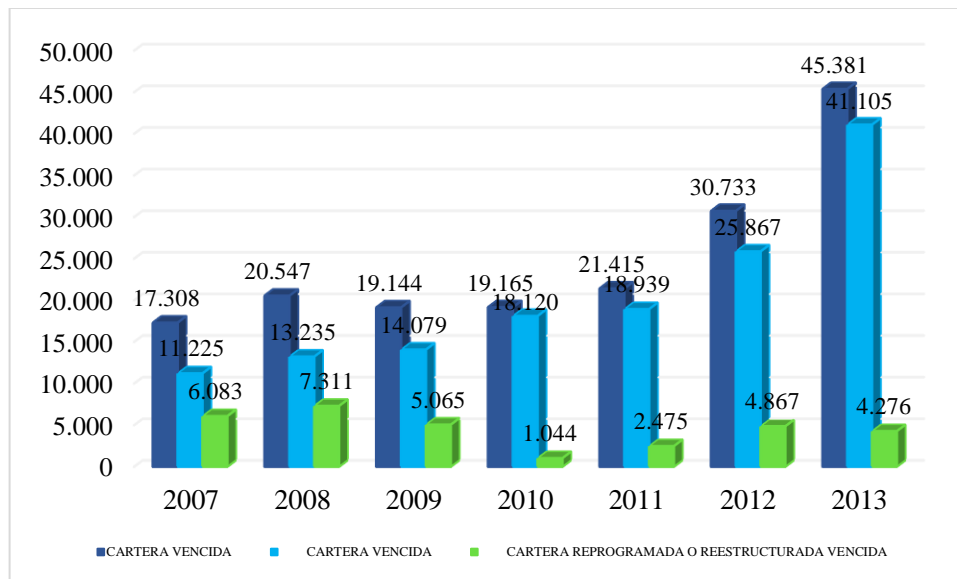
Fuente: UDAPE

La cartera en mora reprogramada representó el 28,7% del total de la mora del sistema y el 86% de la cartera empresarial en mora corresponde a mora reprogramada. El índice de morosidad de la cartera reprogramada (28,4%) se incrementó con respecto a junio de 2011 (26,0%) como consecuencia de un aumento de este indicador en todos los tipos de crédito con excepción del microcrédito. Cabe destacar que todos los tipos de crédito alcanzaron niveles de

morosidad reprogramada muy por encima del 10%, especialmente el crédito PYME y microcrédito (38,5% y 31,5%). El crédito de vivienda y el empresarial registraron niveles de morosidad reprogramada de 16,9% y 18,6%.

### Gráfico 11. Cartera Reprogramada Vencida

(En miles de bolivianos)

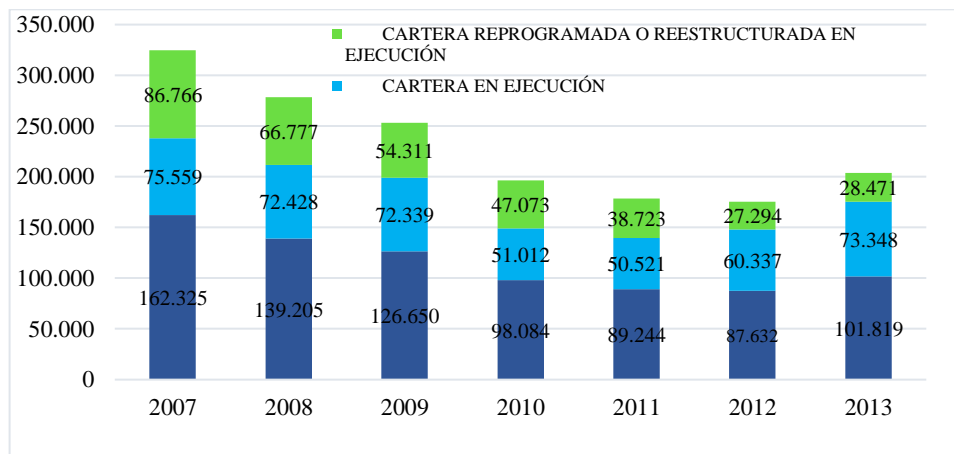


Elaboración: Propia

Fuente: UDAPE

En el gráfico 11, se puede apreciar que en este periodo de análisis comprendido entre 2007 y 2013, la cartera reprogramada vencida en 2010, llegó a su punto mínimo registrado con 1.044 miles de bolivianos, también se puede observar que la gestión con mayor cartera reprogramada vencida con 7.311 miles de bolivianos fue el año 2008, producto de la crisis financiera que atravesaba la economía mundial.

**Gráfico 12. Cartera Reprogramada en Ejecución**



Elaboración: Propia  
Fuente: UDAPE

Para las gestiones 2014 a 2019, se realizará el análisis de acuerdo a dos tipos de bancas, la Banca Múltiple y el sector PYME, con el fin de apreciar con más detalle la cartera reprogramada.



**Tabla 1. Cartera Reprogramada- Bancos Múltiples 2014-2019**

BANCOS MÚLTIPLES - ESTADOS FINANCIEROS (En Miles de Bolivianos) (2014-2019)						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CARTERA	80.615.313	96.617.672	112.970.388	132.373.807	148.385.510	159.469.160
CARTERA VIGENTE TOTAL	81.017.494	96.931.716	113.162.072	132.510.769	148.422.098	159.266.306
CARTERA VIGENTE	80.285.500	95.850.682	111.464.064	130.122.017	144.653.413	153.555.215
CARTERA REPROGRAMADA VIGENTE	700.167	1.079.336	1.696.820	2.387.768	3.767.958	5.710.540
CARTERA REESTRUCTURADA VIGENTE	31.827	1.697	1.188	984	727	552
CARTERA VENCIDA TOTAL	380.684	448.753	547.044	643.208	674.226	677.106
CARTERA VENCIDA	363.226	424.352	486.631	576.556	591.804	573.843
CARTERA REPROGRAMADA VENCIDA	17.458	23.821	60.217	66.632	82.399	103.264
CARTERA REESTRUCTURADA VENCIDA		580.3116	196.46239	199.7261	22	0
CARTERA EJECUCIÓN TOTAL	837.445	993.613	1.197.544	1.568.925	1.848.802	2.219.458
CARTERA EN EJECUCIÓN	640.307	811.531	1.003.173	1.303.904	1.520.492	1.676.595
CARTERA REPROGRAMADA EJECUCIÓN	176.573	161.229	173.629	244.255	307.530	522.083
CARTERA REESTRUCTURADA EN EJECUCIÓN	20.565	20.854	20.742	20.766	20.780	20.780

Elaboración: Propia

Fuente: UDAPE

**Tabla 2. Cartera Reprogramada Banca Pyme**

BANCOS PYME - INDICADORES FINANCIEROS (En Porcentaje) (2014-2019)						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cartera Vigente Total/Cartera (1)	98,7 %	98,2 %	97,6 %	97,3 %	97,1 %	96,5 %
Cartera reprogramada o reestructurada/ Cartera (1)	1,2%	1,5%	2,3%	3,1%	3,6%	7,3%
Cartera Vencida Total+Ejecución Total /Cartera (1)	1,3%	1,8%	2,4%	2,7%	2,9%	3,5%
Cartera reprogramada o reestructurada vigente/ Cartera vigente total	1,2%	1,4%	2,0%	2,7%	3,2%	6,6%
Cartera Reprog. o Reestruct. Vencida y Ejec./ Cartera Reprog. o Reestruct. Total	4,9%	11,6 %	15,0 %	15,6 %	13,3 %	12,6 %

Elaboración: Propia

Fuente: UDAPE

### **4.3. Tasas de interés**

#### **4.3.1. Tasa Pasiva**

En 2008 las tasas pasivas efectivas en moneda extranjera aumento, mientras que para moneda nacional no cambiaron significativamente. La tasa pasiva para UFV disminuyó debido a la mayor demanda por depósitos en esta denominación.

Las captaciones del sistema de intermediación financiera respondieron favorablemente a los incentivos ofrecidos por las entidades financieras a través del aumento de tasas de interés pasivas efectivas en moneda nacional. Las tasas de interés promedio para DPF en moneda nacional subieron a partir del segundo trimestre de 2017 y alcanzaron su máximo de 3,34% en septiembre, para cerrar la gestión en 3,13%. Este comportamiento otorgó al sistema la liquidez necesaria, aunque implicó un incremento de sus gastos financieros.

Las tasas de interés promedio para cajas de ahorro en moneda nacional se mantuvieron por encima del 1% y registraron un incremento a doce meses. Las tasas de interés para depósitos en moneda extranjera estuvieron en niveles bajos, para DPF por debajo del 0,4% y para cajas de ahorro disminuyeron, alcanzando niveles cercanos al cero.

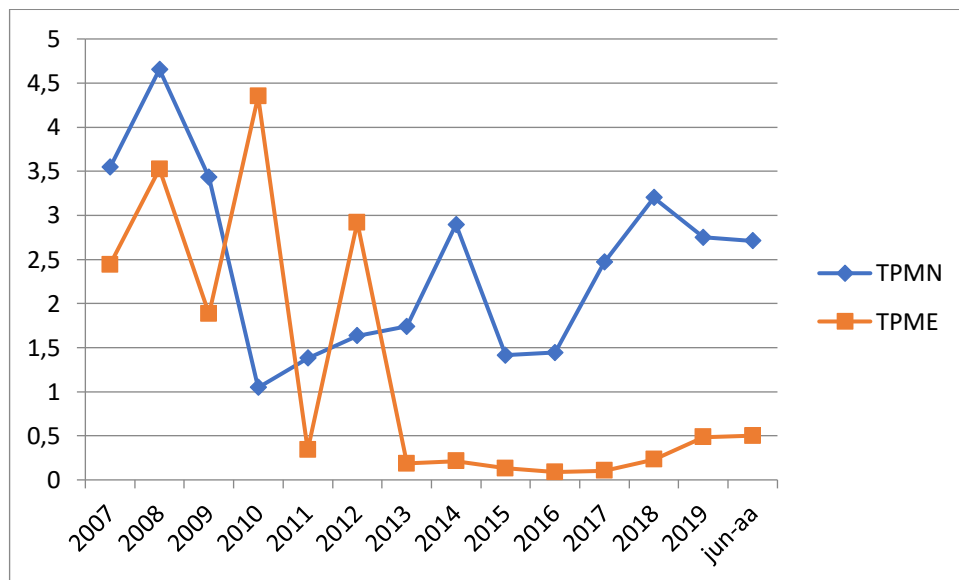
Las tasas de interés pasivas efectivas para DPF en moneda nacional se incrementaron en todos los plazos de vencimiento, especialmente en los depósitos de mayor plazo. Con relación a la gestión 2016, la principal variación de la tasa de interés de estos depósitos en el plazo de 721 a 1.080 días.

En el primer semestre de 2020 la tasa de interés pasiva para DPF en moneda nacional se mantuvo en niveles similares a los registrados en 2019, mientras que para cajas de ahorro cerraron en torno al 2%, en ambos casos con mayores variaciones como reflejo de las tensiones de liquidez. Las tasas de interés para DPF en moneda nacional cerraron el semestre con 3,3%, nivel similar al observado en junio de 2019; sin embargo, tuvo un

importante incremento en marzo de 2020 llegando a 4,1% en un escenario de tensiones de liquidez generadas por la pandemia y la emergencia sanitaria, que fueron atenuadas por las medidas de inyección de liquidez.

En este contexto, la tasa de interés para cajas de ahorros en moneda nacional registró un incremento con respecto al cierre del primer semestre de 2019. Por su parte, las tasas de interés en moneda extranjera se mantuvieron en niveles bajos; sin embargo, para DPF su evolución mostró variaciones anuales, registradas en operaciones de corto plazo de algunos bancos múltiples en momentos de reducción de liquidez.

**Gráfico 13. Tasas de Interés Pasivas Efectivas**



Elaboración: Propia  
Fuente: UDAPE

#### 4.3.2. Tasa Activa

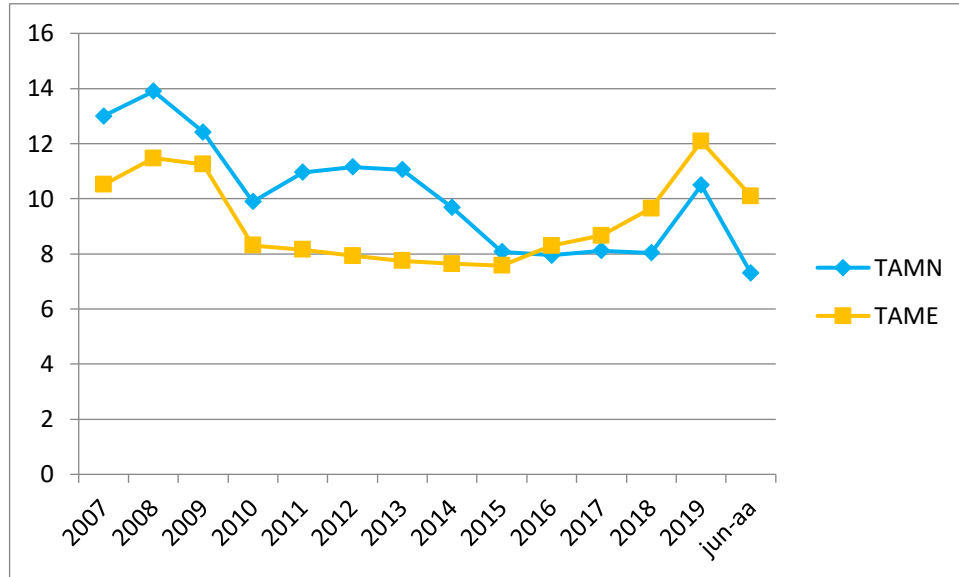
Entre las gestiones 2007 y 2008 la tasa efectiva activa en moneda extranjera disminuyó en 70%, mientras que la tasa efectiva pasiva mantuvo una tendencia creciente para estimular las captaciones en esta moneda en línea con la política de tasas de interés de las

OMA del BCB. Aunque la tasa activa en moneda nacional aumentó en el primer semestre de 2008 su tendencia fue decreciente.

La continuidad de la orientación expansiva de la política monetaria y la aplicación de las tasas de interés reguladas, en el marco de la Ley de Servicios Financieros, mantuvieron las tasas de interés activas efectivas en moneda nacional en niveles similares a los registrados en años anteriores, favoreciendo la actividad de intermediación y la expansión del crédito. En 2017 las tasas de interés en moneda nacional mostraron una ligera disminución. En cuanto a las tasas en moneda extranjera, estas mostraron mayor volatilidad debido a operaciones específicas de microcréditos y créditos PYME, cerrando la gestión por debajo de 2016

El primer semestre de 2020 cerró con un importante descenso de las tasas de interés activas en moneda nacional que fue influenciada por un menor volumen de operaciones de créditos que se caracterizan por tener las mayores tasas, reflejando los esfuerzos del BCB por sostener las tasas de interés en niveles bajos. En efecto, la ralentización del microcrédito incidió en una disminución de 2,9% en la tasa activa promedio ponderado en moneda nacional en los doce últimos meses. En cuanto a las tasas de interés activas en moneda extranjera, disminuyeron, sin embargo, las operaciones en esta denominación son poco significativas.

**Gráfico 14. Tasas de Interés Activas Efectivas**



Elaboración: Propia  
Fuente: UDAPE

#### **4.4. RIESGO CREDITICIO**

El riesgo de crédito del sistema financiero disminuyó debido a la mayor diversificación de la cartera hacia productos crediticios con diferente denominación y a la mejor capacidad de pago de los deudores del sector privado. Asimismo, las pérdidas ante posibles incumplimientos fueron mitigadas por la garantía real con la que cuenta la mayor parte de las operaciones crediticias y por la elevada cobertura de la cartera en mora con provisiones.

##### **4.4.1. Cartera en Mora**

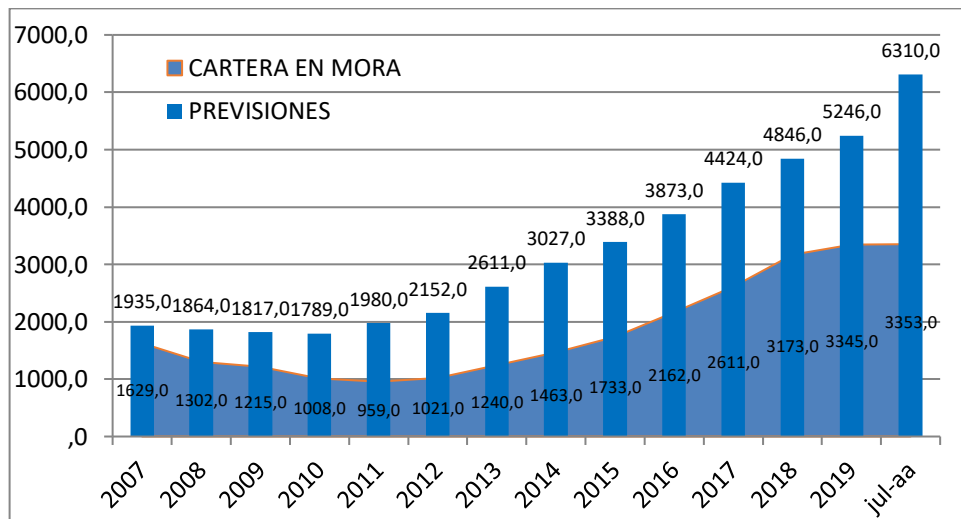
Los principales mecanismos de mitigación del riesgo de crédito utilizados por el sistema financiero son la colateralización de la cartera con garantías reales y la cobertura de la cartera en mora con provisiones. A junio de 2008 el 66% de la cartera estuvo colateralizada

con garantías hipotecarias y prendarias, con un 47% respaldado con una garantía hipotecaria de un bien inmueble. Esta situación no cambió significativamente con relación a gestiones anteriores, pero se observó un ligero incremento de la participación de los préstamos con garantías personales.

La cobertura con provisiones de la cartera en mora fue superior al 100%, aspecto que se explica principalmente por la disminución sostenida de la cartera en mora y la previsión de un saldo relativamente constante de recursos para respaldar esta cartera.

La alta colateralización de los créditos con garantías reales y la elevada previsión de la cartera en mora disminuye las pérdidas efectivas asociadas a la recuperación del capital en riesgo a través de la ejecución de la garantía y/o la disminución de los cargos por incobrabilidad por la sobre cobertura de la cartera con mayor probabilidad de incumplimiento.

**Gráfico 15. Cartera en Mora y Provisiones**  
(En millones de Bs.)



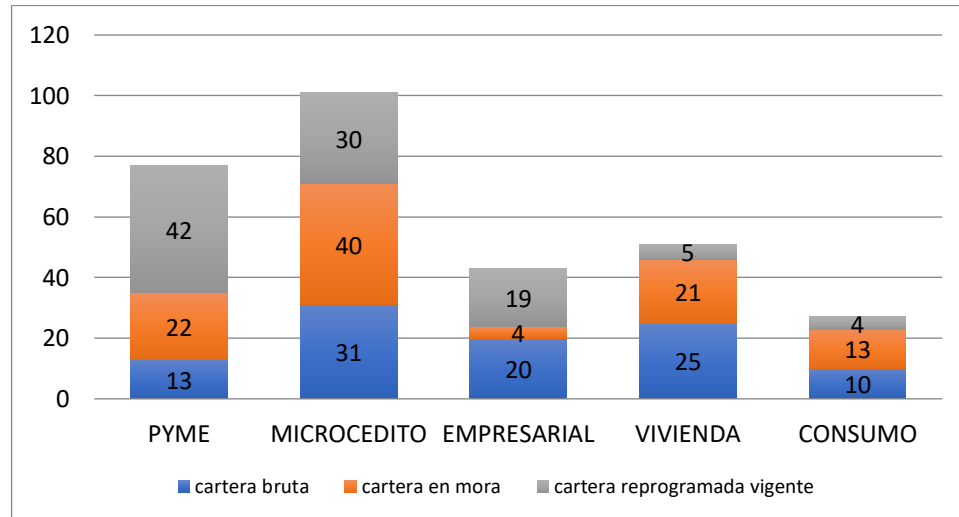
Elaboración: Propia  
Fuente: BCB-ASFI

El sistema de intermediación financiera cuenta con provisiones específicas que cubren la totalidad de la cartera en mora y en adición a las provisiones genéricas (sin contar las cíclicas) que en 2017 permitieron cubrir alrededor del 169% de la cartera en mora, mostrando que el sistema se encontraba adecuadamente cubierto.

Las provisiones específicas y genéricas cubren 239% de la cartera en mora. A junio de 2020 las provisiones específicas aumentaron en Bs335 millones con relación a 2019 hasta alcanzar Bs3.353 millones, que representan el 95% de la cartera en mora del sistema financiero. Asimismo, durante el primer semestre de 2020 las provisiones genéricas de cartera se incrementaron en Bs477 millones, alcanzando un saldo de Bs3.142 millones, que podrían cubrir el 89% de la cartera en mora; de estos, Bs667 millones corresponden a las provisiones voluntarias que son constituidas por las entidades y que en caso de reversión pueden fortalecer el capital primario a través de la reinversión de utilidades.

#### 4.4.2. Calidad de Cartera

**Gráfico 16. ESTRUCTURA DE LA CALIDAD DE CARTERA POR TIPO**  
(En millones de Bs.)



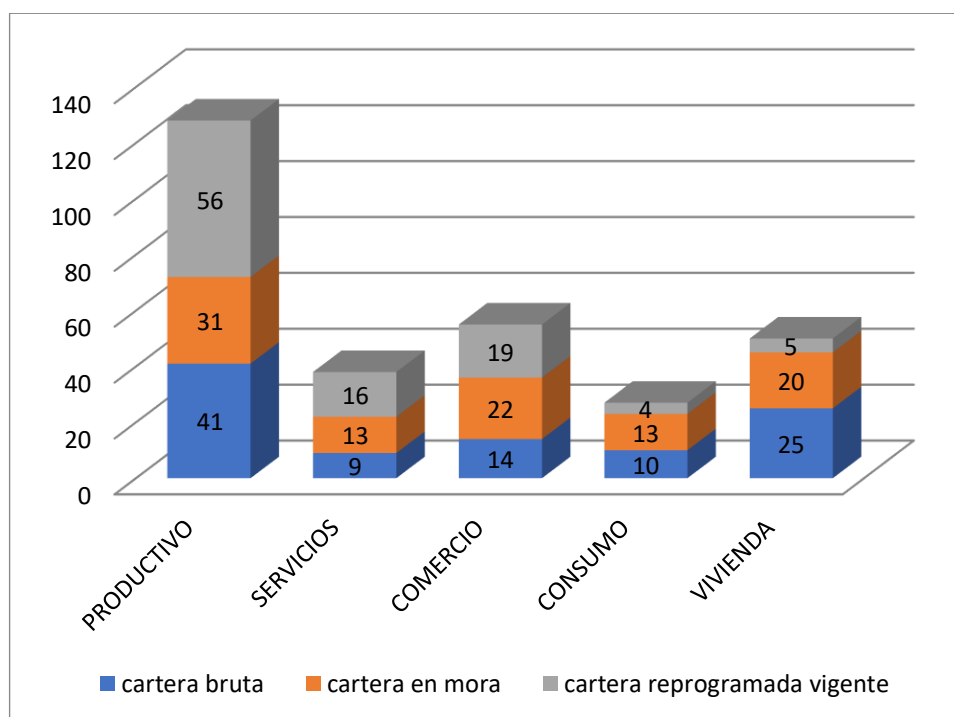
Elaboración: Propia  
Fuente: BCB

A diciembre de 2017, el portafolio de créditos del sistema de intermediación financiera estuvo conformado principalmente por el microcrédito (31%) y crédito de vivienda (25%), consecuente con los incentivos hacia estos sectores. En términos de la cartera riesgosa, el microcrédito y el crédito PYME tuvieron la mayor participación en la cartera en mora y la cartera reprogramada vigente.



**Gráfico 17. CALIDAD DE CARTERA POR DESTINO**

(En millones de Bs.)



Elaboración: Propia

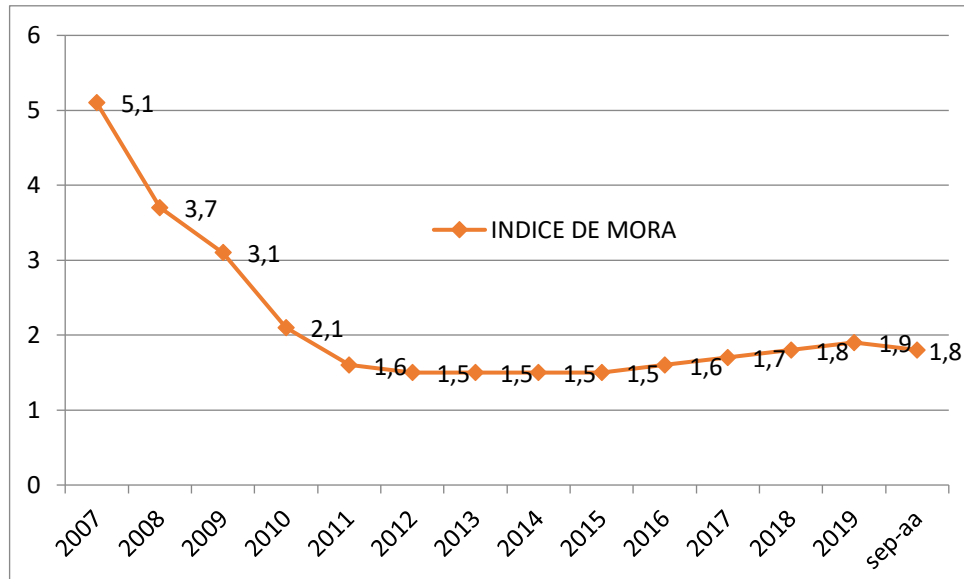
Fuente: BCB

Por destino del crédito, destacó la participación de la cartera al sector productivo y a vivienda, tanto en la cartera bruta (41% y 25%, respectivamente) como en la cartera en mora (31% y 20%, respectivamente). Por su parte, la cartera reprogramada vigente contó con una participación relativamente mayor del crédito productivo (56%) y sector comercial (19%).

#### **4.4.3. Índice de Morosidad**

Cabe destacar que el índice de morosidad del sistema de intermediación financiera boliviano fue el más bajo entre los países de Sudamérica.

**Gráfico 18. Índice de mora**



Elaboración: Propia  
Fuente: ASFI

El Índice de Morosidad del sistema de intermediación financiera se mantuvo en niveles controlados (1,7%) y fue el más bajo entre los países de Sudamérica. En 2017 aumentó levemente en 0,1 puntos porcentuales debido al menor crecimiento relativo de la cartera total en comparación con el de la cartera en mora.

La mora de los hogares hasta julio de 2020, se mantuvo estable ya que el diferimiento de créditos provocó que la morosidad no sufra variación significativa, por lo que se espera que la variable vuelva a su dinámica al término del plazo establecido para el diferimiento de pagos.

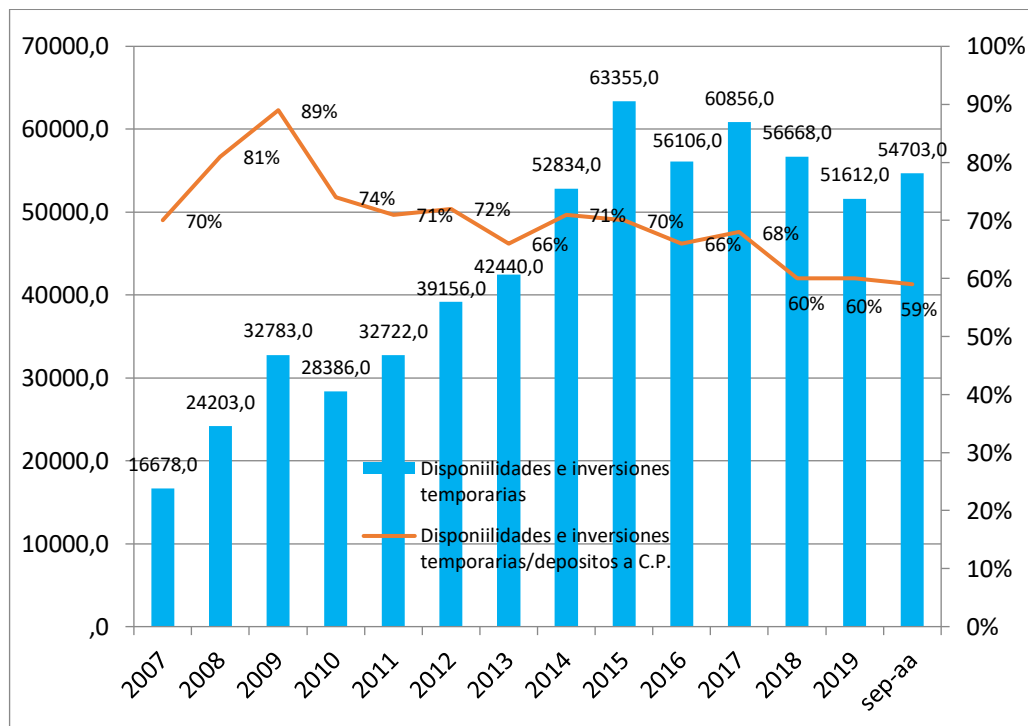
#### **4.5. Liquidez**

La liquidez del sistema bancario alcanza a 24,203 millones de bolivianos al finalizar el 2008, cifra mayor en 7,525 millones de bolivianos, respecto al saldo registrado al cierre

de la gestión 2007. La liquidez se desglosa en un 21.9% en disponibilidades y 78.1% en inversiones temporarias. De estas últimas, 26.7% correspondían a inversiones restringidas 6, 8.7% a inversiones en el exterior, 50.2% a inversiones en el BCB, 5.7% a letras del Tesoro General de la Nación (TGN) y el resto a operaciones de depósitos entre entidades financieras más otras inversiones.

La liquidez en 2007 representaba el 41.0% del total de activos y permitía cubrir el 50.9% del monto total de depósitos del público.

**Gráfico 19. Activos Líquidos (En millones de Bs. y %)**



Elaboración: Propia  
Fuente: ASFI

La liquidez del sistema de intermediación financiero, compuesta en un 45.2% por disponibilidades y 54.8% por inversiones temporarias, alcanzó a 42,440 millones de bolivianos en 2013 y es superior al saldo registrado al cierre de la gestión 2012 (39,156 millones de bolivianos), aspecto positivo que muestra disponibilidad de fondos para ser canalizado en la cartera de créditos.

El volumen de liquidez en 2013 se constituía en una fortaleza para el sistema financiero que se evidenciaba al señalar que respaldaba el 43.7% del total de depósitos del sistema financiero.

Se espera que continúe la expansión observada en los últimos años en la actividad de servicios financieros, sustentado en impulsos de las políticas monetaria y financiera orientadas a sostener un nivel adecuado de liquidez en el sistema financiero. En el marco de la Ley de Servicios Financieros, se debe proveer la continuidad de la colocación de créditos al sector productivo y vivienda de interés social, y la profundización de la ampliación de los servicios financieros en todo el país.

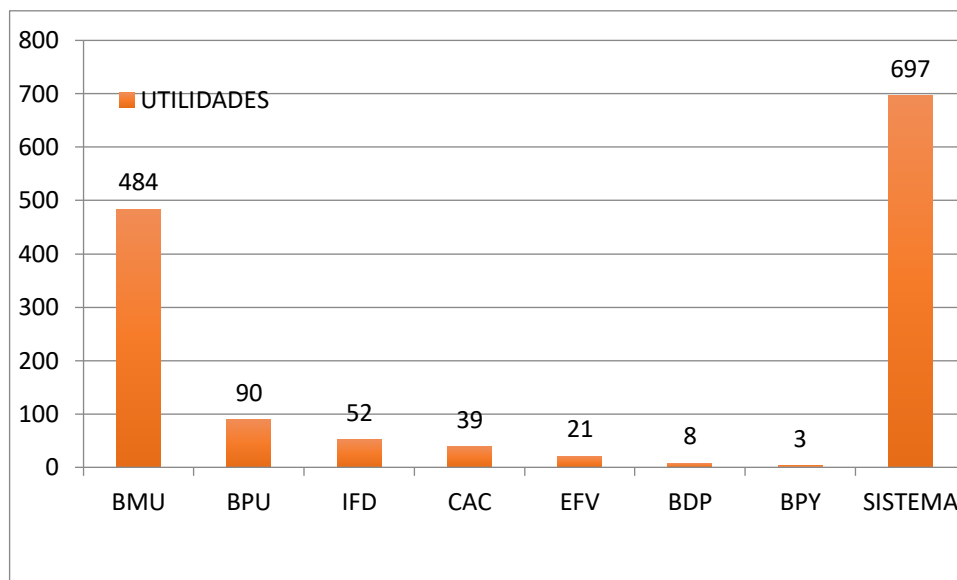
#### **4.6. Rentabilidad**

El sistema de intermediación financiera registró utilidades por Bs697 millones a junio de 2020, cifra menor por Bs318 millones (31,3%) con respecto a junio de 2019.

Del total de utilidades Bs484 millones corresponden a BMU, Bs90 millones al BPU, Bs52 millones a las IFD, Bs39 millones a las CAC, Bs21 millones a las EFV, Bs8 millones al BDP y Bs3 millones a los BPY.

La rentabilidad de las entidades de intermediación financiera, medida a través del Rendimiento sobre Activos (ROA) y Rendimiento sobre Patrimonio (ROE) fueron de 0,5% y 6,7%, menor en 0,3 y 3,7 puntos porcentuales, respectivamente, a lo registrado en junio de 2019.

**Gráfico 20. Utilidades -Al 30 junio 2020 (En millones de Bs.)**



Elaboración: Propia  
Fuente: ASFI

**Tabla 3. Rentabilidad sobre activos y rentabilidad sobre patrimonio  
(en porcentajes)**

Tipo de entidad	ROA		ROE	
	Junio 2019	Junio 2020	Junio 2019	Junio 2020
BMU	0.80%	0.40%	11.90%	6.90%
BPU	0.80%	0.60%	12.00%	7.70%
BPY	0.00%	0.10%	-0.70%	1.80%
BDP	0.10%	0.30%	1.10%	2.60%
EFV	0.90%	1.10%	3.90%	4.40%
CAC	0.70%	0.90%	5.70%	6.60%
IFD	1.70%	1.60%	8.10%	8.00%
Sistema	0.80%	0.50%	10.40%	6.70%

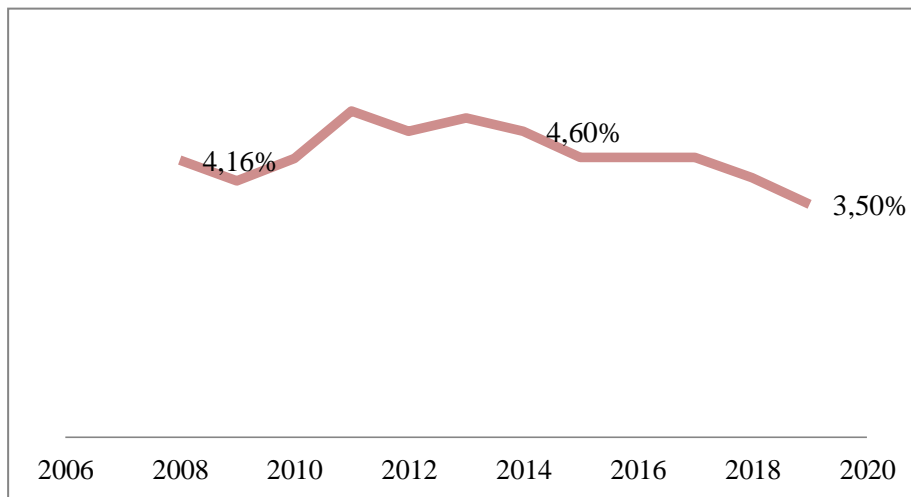
Elaboración: Propia  
Fuente: ASFI

Al 30 de junio de 2020, el ROA y ROE alcanzaron a 0,4% y 6,9% para los BMU, 0,6% y 7,7% para el BPU, 0,1% y 1,8% para los BPY, 0,3% y 2,6% para el BDP, 1,1% y 4,4% para los EFV, 0,9% y 6,6% para las CAC y 1,6% y 8% para las IFD.

#### **4.7 Gastos Administrativos**

Se puede observar en el gráfico N° 21 que el porcentaje de gastos administrativos con respecto a los activos en el periodo 2008 a 2014 incremento de 4.16% a 4.6% luego en el periodo 2014 a 2019 después de la implementación de la Ley 393 hubo una disminución de 4.6% a 3.5%, lo que implica que las entidades financieras realizan menores esfuerzos en la gestión crediticia.

**Gráfico 21 Gastos administrativos (En porcentajes)**



Elaboración: Propia  
Fuente: ASFI

### **4.8. MODELO ECONOMETRICO**

#### **4.8.1. Especificación del Modelo Económico.**

El modelo de Vasicek (2002) supone que el valor del activo de un determinado obligado lo proporciona el efecto combinado de un factor sistemático y uno idiosincrásico. Supone una estructura de incumplimiento gaussiana equicorrelacionada. Es decir, cada obligado i

incumple si cierta variable aleatoria  $X_i$  cae por debajo de un umbral, y estas  $X_i$  son todas normales y equicorrelacionadas. El valor de activo del obligado  $i$ -ésimo en el tiempo  $t$  está entonces proporcionado por:

$$X_{it} = S_t\sqrt{\rho} + Z_{it}\sqrt{1-\rho}$$

Donde  $S$  y  $Z$  son, respectivamente, el componente sistemático y el idiosincrásico y puede demostrarse que  $\rho$  es la correlación de activos entre dos obligados diferentes. En este modelo  $X$ ,  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  son variables normales estándar mutuamente independientes. El modelo de Vasicek utiliza tres insumos para calcular la probabilidad de incumplimiento de una categoría de activos.

Otros insumos son un factor común de la cartera, como un índice económico en el intervalo  $(0, T)$  proporcionado por  $S$ . La tercera variable de entrada es la correlación de activos,  $\rho$ . Luego el término  $S_t\sqrt{\rho}$  es la exposición de la compañía al factor sistémico, mientras que el término  $Z_{it} = \sqrt{1-\rho}$  representa su riesgo idiosincrásico. Una sencilla condición de umbral determina si el obligado  $i$  incumple o no. Incumple si  $X_i < c$ ; donde  $c$  aparecerá como una función.

El modelo de Vasicek puede interpretarse en el contexto de un mecanismo desencadenante que resulta útil para elaborar modelos del riesgo de crédito. Una sencilla condición de umbral determina si el obligado  $i$  incumple o no. La integración de  $S$  a la ecuación denota la probabilidad incondicional de impago por parte de  $p^*$ :

$$P_r(X_i < c) = N^{-1}(c) = p^*$$

La probabilidad de incumplimiento condicionada a  $S_t$  puede escribirse como:

$$P_t(X_i < c|S) = P_t(S\sqrt{\rho} + Z_i\sqrt{1-\rho} < c|S) = P_t\left(Z_i < \frac{c - S\sqrt{\rho}}{\sqrt{1-\rho}} | S\right)$$

Entonces, la probabilidad de incumplimiento condicionada a  $S$  es igual a:

$$P_t(X_i < c|S) = N\left(\frac{c - S\sqrt{\rho}}{\sqrt{1 - \rho}}\right) = N\left(\frac{N^{-1}(\rho^*) - S\sqrt{\rho}}{\sqrt{1 - \rho}}\right)$$

Para contrastar esta teoría, se empleará un modelo econométrico en series de tiempo, con el que se analizarán, aquellas variables cuyo comportamiento aleatorio determina el comportamiento global del sistema que para nuestro caso son los factores sistémico e idiosincrásico, una vez identificados dichas variables aleatorias, se realizara una regresión que consiste en:

- Analizar las relaciones y el impacto de cada variable.
- Verificar si estas relaciones son coherentes con lo que indica la teoría, lo cual será de utilidad para entender el funcionamiento del mismo.

Se tomó un modelo econométrico en series de tiempo en el que el factor idiosincrásico son las variables microeconómicas y el factor sistémico son las variables macroeconómicas adicionando una variable estructural de la Ley de Servicios Financieros con el cual se podrá encontrar las relaciones entre estas variables con respecto a la calidad de cartera.

#### **4.8.2 Modelo de Cointegración**

El análisis de cointegración es esencial cuando se tiene una combinación de variables que presenten una similitud en el orden de integración. Si se tiene una ecuación con las siguientes condiciones:

Sean las variables  $X_t \sim I(1)$   $Y_t \sim I(1)$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \mu_t$$

Una combinación lineal de estas variables que sea estacionaria. Entonces, se dice que las variables  $Y$ ,  $X$  están cointegradas.



$$Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t = \mu_t \text{ Puede ser } I(0)$$

Intuitivamente el hecho de que el error sea estacionario indica que las series presentan una tendencia en común. Si las series cointegran, la regresión entre las dos variables es significativa (no es espúrea) y no se pierde información valiosa de largo plazo lo cual sucedería si se estima la regresión en primeras diferencias.

En el presente estudio se utiliza el método de cointegración y un modelo de corrección de errores (ECM) para la dinámica de corto plazo, este método se aplica cuando dos series son I (1), pero una combinación lineal de ellas es I (0); en este caso, la regresión de una sobre la otra no es espuria, pero expresa algo acerca de la relación de largo plazo entre ellas.

El análisis de cointegración es esencial cuando se tiene una combinación de variables que presenten una similitud en el orden de integración. Si se tiene una ecuación con las siguientes condiciones:

Sean las variables:

$$\begin{aligned} \log(mora) = c + \beta_0 \log(pibm) + Dlsf + \beta_1 \log(iaef) + \beta_2 \log(dsmp) \\ + \beta_3 \log(gadm) + \beta_4 \log(ctotal) + \beta_5 (gar) + \beta_6 \log(roat) + resd \end{aligned}$$

Dónde:

$Y_t$ : Variable endógena o explicada:

-mora = Cartera en mora

$X_t$ : Variables exógenas o explicativas:

-pibm = Producto Interno Bruto

-iaef = Tasa de Interés Activo Efectivo

-lsf = Ley de Servicios Financieros

-dsmp = Tasa de Desempleo

- gadm = Gastos Administrativos
- ctotal = Cartera total
- gar = Garantías
- roa = Rendimiento sobre los activos

$Y_t$ : Variable mora       $X_t$ : Variables que explican el comportamiento de la mora

### 4.8.3 El modelo de Corrección de Errores

A través de su tasa de variación respecto al desalineamiento; a su propia dinámica previa a la de sus fundamentos; y a la de otros factores que lo determinan, de modo consistente. Esta ecuación puede resumirse en un modelo ECM de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 dmora = c + \beta_0 d(pibm) + \beta_1(iaef) + dlsf + \beta_2 d(dsmp)_{t-4} \\
 + \beta_3 d(gadm) + \beta_4 d(ctotal)_{t-2} + \beta_5 d(gar) + \beta_6 d(cemp)_{t-5} \\
 + \beta_7 d(chog)_{t-3} + resd_{t-1}
 \end{aligned}$$

Dónde:

$Y_t$ : Variable endógena o explicada:

-mora = Cartera en mora

$X_t$ : Variables exógenas o explicativas:

-pibm = Calidad de Cartera

-iaef = Tasa de Interés Activo Efectivo

-lsf = Ley de Servicios Financieros

-dsmp = Tasa de Desempleo

-gadm = Gastos Administrativos

-ctotal = Cartera total

-gar = Garantías

-cemp = Crédito a las empresas

-chog = Crédito a los hogares

#### 4.8.4 Test de Raíz Unitaria

El test de raíz unitaria permite evaluar la estacionariedad de las variables a utilizar en el modelo principal, las pruebas a realizar son contrastadas de acuerdo al test aumentado de Dickey Fuller. A si mismo podemos apreciar el grado de integración que corresponde a cada variable.

A continuación, podemos apreciar las variables convertidas en términos de diferencia del test de raíz unitaria de Dickey Fuller y Philip Perron que se aplica a las variables.

**Tabla 4 Test de raíz unitaria Dickey Fuller aumentada**

Test de Raíz Unitaria ADF					condición	Probabilidad	Orden de integración
Variable	Estadístico	Valor crítico					
		1%	5%	10%			
Mora	-7,54	-3,08	-2,62	-2,25	Constante y tendencia	0,00	I(1)
Producto Interno Bruto	-2,84	-3,30	-2,41	-2,08	Constante y tendencia	0,02	I(1)
Interés efectivo activo	-5,64	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Desempleo	-6,32	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Gastos administrativos	-7,26	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Cartera total	-1,72	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,04	I(1)
Garantías	-7,30	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Rendimiento sobre los activos	-8,43	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Crédito a las empresas	-6,75	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)
Crédito a los hogares	-7,23	-2,36	-1,74	-1,60	Constante	0,00	I(1)

Elaboración: Propia

**Tabla 5 Test de raíz unitaria de Phillips Perrón**

Test de Raíz Unitaria Phillips Perron					Probabilidad	Orden de integración
Variable	Estadístico	Valor crítico				
		1%	5%	10%		
Mora	-5,33	-2,41	-2,83	-1,60	0,00	I(1)
Producto Interno Bruto	-7,57	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Interés activo efectivo	-5,64	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Desempleo	-6,59	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Gastos administrativos	-7,26	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Cartera total	-5,64	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Garantías	-7,35	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Rendimiento sobre los activos	-16,11	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Crédito a las empresas	-12,46	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)
Crédito a los hogares	-10,56	-2,36	-1,74	-1,60	0,00	I(1)

Elaboración: Propia

El test de raíz unitaria nos permite evaluar la estacionalidad de las variables a utilizar en el modelo, las pruebas son contrastadas de acuerdo al test aumentado de Dickey y Fuller, en un punto crítico de acuerdo al estadístico de Mackinnon y niveles de significancia adicionalmente el test de Phillips Perron para corroborar dicha situación ambos contrastes muestran que en niveles las variables son no estacionarias y que en diferencias son estacionarias, los modelos cumplen con los criterios de normalidad de los residuos, homocedasticidad, no autocorrelación (Ver Anexos N° 2 y N° 3).

#### 4.8.5 Estimación del modelo

**Tabla 6 RESULTADOS DEL MODELO ESTIMADO**

**Variable dependiente: Log (mora)**

**Las variables se encuentran logaritmizadas**

<b>Macroeconómicas</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Prob.</b>
Constante	91,20	0,00
PIB a precios de mercado	-1,64	0,00
Dummy Isf	0,44	0,00
Interés activo efectivo	0,20	0,04
Desempleo	0,50	0,01
<b>Microeconómicas</b>		
Gastos administrativos	-0,86	0,00
Cartera tota bruta	1,20	0,01
Garantías	-4,06	0,00
Rendimiento sobre los activos	-0,50	0,00
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,93	
<b>Durbin-Watson</b>	1,59	

Elaboración: Propia

#### 4.8.6 Modelo de corrección de errores

**Tabla 7 RESULTADOS DEL MODELO ESTIMADO**

**Variable dependiente mora (en diferencias)**

<b>Macroeconómicas</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Prob</b>
Constante	-0,06	0,00
PIB a precios de mercado	-1,48	0,00
Interés activo efectivo	0,24	0,00
Dummy Isf	0,03	0,08
Desempleo (t-4)	0,30	0,09
<b>Microeconomicas</b>		
Gastos administrativos	-0,72	0,00
Cartera total bruta (t-2)	2,50	0,00
Garantías	-2,06	0,00
Crédito a las empresas(t-5)	-0,56	0,00
Crédito a los hogares (t-3)	0,20	0,07
Residuo de la regresión de L.P.	-0,69	0,00
<b>R<sup>2</sup></b>	0,79	
<b>Estadístico F</b>	9,07	
<b>Durbin Watson</b>	1,99	

Elaboración: Propia

#### 4.8.7 Análisis de resultados de Cointegración

##### 4.8.7.1 Modelo de largo plazo

Para realizar la aplicación y la validación del modelo de Vasicek, se empleará una variable importante del sistema financiero, para esta investigación se decidió utilizar la mora. En el Gráfico N° 18 se puede observar la serie histórica de dicha variable desde 2007 hasta 2020. La elección de esta variable de estudio ha estado condicionada al tipo de modelo que se estudia en este trabajo de investigación. Una vez obtenidos los datos, posteriormente se aplica dentro de los factores idiosincrásicos y sistémicos a variables microeconómicas y macroeconómicas respectivamente, después se procede a realizar un estudio de bondad de ajuste para el periodo de estudio. A partir de este análisis, se

ha elegido el período donde se observa la implementación de la Ley de servicios financieros como una variable estructural, para poder verificar si esta variable afecta la calidad de cartera.

En el presente trabajo de investigación se comprueba, empíricamente, que para el caso boliviano la evolución de la calidad de cartera está determinada por factores idiosincrásicos y sistémicos, esta es comprobada a través de medidas de bondad de ajuste (ver anexo N° 1 y N° 3) Es decir, que la dinámica de la mora bancaria, no solo considera importantes las características del entorno económico en el que la entidad bancaria se desenvuelve, sino también se consideran los factores relacionados con las políticas internas de conducción del banco, esta primera aproximación es coherente con la teoría, a continuación se muestra un análisis de cada variable.

La calidad de la cartera de colocaciones bancarias en Bolivia, tiene una relación negativa con el ciclo de la actividad económica. De esta forma, los ciclos expansivos o tasas de crecimiento positivas tienden a mejorar la calidad de los créditos, contrariamente a lo que ocurre en las fases de recesión, el impacto sobre la mora por el incremento de una unidad es del 1.64 en el largo plazo, por lo que se puede observar es muy elástica, adicionalmente el signo es el esperado.

La variable estructural introducida que estadísticamente es significativa nos muestra que la Ley de servicios financieros 393 tuvo un efecto positivo en la mora, con una elasticidad pequeña de 0.44, por lo que esta medida muestra una relación de equilibrio de largo plazo.

El interés activo efectivo del sistema financiero nos muestra una relación positiva, el cual nos indica que el encarecimiento del costo financiero incrementa la mora, con una

elasticidad de 0.20

Otra de las variables importantes en el estudio es el desempleo, cuando hay una desaceleración de la economía el nivel de cartera vencida probablemente aumente en la medida que se registre un mayor nivel de desempleo y los prestatarios se enfrentan a mayores dificultades para pagar sus deudas Salas y Suarina (2002), el impacto sobre la mora fue del 0.50.

En cuanto a los Gastos administrativos se puede observar que esta es significativa estadísticamente, lo que implica que los mayores esfuerzos de las entidades financieras se ven reflejados en un mejor control operativo y disminución de la mora, su elasticidad es de 0.86 en el largo plazo, lo que implica que es una variable que tiene un alto impacto sobre la calidad de cartera.

La cartera total es una variable muy significativa esta tiene un alto impacto en la mora, el crecimiento de las colocaciones se relaciona positivamente con la mora también se puede observar que existe una relación de largo plazo entre estas variables, el impacto es de 1.20 es decir elástica.

Se tomó también las garantías como una variable microeconómica que de alguna manera coadyuva en la calidad de cartera, el signo fue el esperado con una elasticidad mayor a uno por lo que podemos afirmar que es muy sensible a esta variable, a mayores garantías la calidad de cartera incrementa.

Otra variable que consideramos importante es el rendimiento sobre los activos de las entidades financieras los resultados nos muestran que una disminución de la rentabilidad ocasiona un incremento de la mora ya que las entidades por recuperar podrían ser más flexibles en la otorgación del crédito, la elasticidad fue de 0.50.



#### **4.8.8 Análisis del modelo de Corrección de Errores**

La variable PIB en el corto plazo muestra una alta elasticidad de 1.48 y una relación negativa congruente con el modelo de equilibrio de largo plazo y la evidencia teórica por lo que inferimos que el impacto en el corto plazo es aún mayor.

Se puede observar que el Interés Activo Efectivo en el corto plazo tiene una elasticidad de 0.24, inferimos que esta variable tiene influencia positiva en la mora con un impacto menor en el corto plazo.

La variable estructural de la Ley 393 de servicios financieros, también tiene una relación positiva en el corto plazo, pero con un impacto muy pequeño ya que la elasticidad es de 0.034 en consecuencia inferimos que en el corto plazo el impacto es poco significativo.

El rezago en cuatro trimestres del Desempleo en el corto plazo tiene un impacto positivo con una elasticidad de 0.30, relativamente menor al largo plazo, el cual no deja de ser importante en los determinantes de la mora.

En cuanto a los Gastos Administrativos en el corto plazo se puede observar que la relación es negativa y la elasticidad es de 0.72 en consecuencia el impacto es de menor proporción que en el largo plazo.

Se puede observar que el rezago en dos trimestres de la cartera total tiene una elasticidad alta de 2.50, por lo que podemos inferir que esta variable es muy sensible en el corto plazo.

Las garantías en el corto plazo tienen una elasticidad de 2.06 pero inferior al largo plazo por lo que inferimos que también es muy sensible en el corto plazo a la calidad de cartera.

En cuanto al Endeudamiento a las Empresas en el corto plazo no se obtuvo el signo

esperado. Los créditos otorgados a los hogares rezagados en tres trimestres si resultó ser significativa y con el signo esperado con una elasticidad de 0.20 lo que implica que en el corto plazo la mora no es tan sensible a esta variable.

#### **4.9 Verificación de la hipótesis**

*“La implementación de crédito regulados reduce la calidad de cartera en el sistema financiero de Bolivia.”*

En el período de estudio, se evalúa la existencia de relaciones de equilibrio a largo plazo entre la morosidad un conjunto de variables de carácter sistémico e idiosincrático, la evaluación de los determinantes de la mora nos permite concluir que los créditos regulados mediante la Ley de Servicios Financieros 393, tuvieron un efecto positivo en la mora, pero de manera parcial. Como segundo punto los resultados que se obtienen muestran la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre los créditos regulados y mora, se puede observar que esta es una variable de política de largo plazo ya que en el corto plazo su efecto no fue significativo.

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Calidad de cartera en el sistema financiero tiene como indicador la tasa de morosidad el cual es analizado en el periodo 2007 – 2020 incluyendo a esta una variable estructural, la Ley 393 de servicios financieros junto a otras variables que son determinantes para encontrar las fuentes de la misma. El problema de investigación del presente estudio se centra en la siguiente pregunta:

**¿De qué manera la implementación de créditos regulados impacta en la calidad de cartera en el sistema financiero de Bolivia?**

Mediante el método deductivo y la técnica de investigación descriptiva, utilizando una herramienta econométrica e indagando relaciones de equilibrio de largo plazo entre la mora y sus determinantes sistémicos e idiosincrásicos, se pudo identificar los siguientes aspectos:

- Los créditos regulados mediante la Ley de servicios financieros, sobre la calidad de cartera fue positivo, pero de manera parcial, es decir su impacto no es muy significativo sobre la mora, además de que los resultados que se obtienen muestran la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre los créditos regulados y mora, por lo que se puede inferir que esta es una variable de política de largo plazo ya que en el corto plazo su efecto no fue significativo.

En cuanto a las demás variables estudiadas en el presente trabajo se puede observar los siguientes aspectos:

## 5.1 Modelo de largo Plazo

- Se pudo evidenciar la existencia de una relación negativa entre la actividad económica y la morosidad de cartera. Es decir, en períodos de auge las familias y empresas cuentan con mayores niveles de ingresos, este aspecto facilita el cumplimiento de sus obligaciones financieras, sin embargo, durante las recesiones ven mermada su capacidad de pago generando un mayor nivel de mora.
- Entre las variables macroeconómicas, la tasa de interés activa efectiva tiene un efecto positivo en el deterioro, por tanto, se puede inferir que el encarecimiento del crédito ocasionaría un deterioro de la calidad de cartera.
- A si mismo se muestra una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables de desempleo y mora, un incremento en el desempleo ocasiona un deterioro de la calidad de cartera.
- Por otro lado, la disminución de los gastos administrativos con el fin de generar mejores resultados en términos de utilidades, conlleva a un deterioro de la calidad de cartera, por esta razón las entidades financieras deben realizar mayores esfuerzos en controles internos.
- Respecto a la expansión del crédito total también se pudo evidenciar que esta variable tiene un efecto positivo sobre la mora de forma muy robusta, uno de los determinantes de la calidad. Se puede llegar a la conclusión de que un crecimiento estable de la economía con controles en la expansión del crédito bajo políticas prudenciales son condiciones que aseguran la calidad de cartera.
- La garantía es una de las variables que coadyuva en la disminución de la mora, en los resultados encontrados se muestra una relación de equilibrio de largo plazo negativa, es decir la flexibilización de las garantías ocasionaría un deterioro de la calidad de cartera.
- En cuanto al rendimiento sobre los activos se pudo evidenciar que esta tiene

una relación negativa con la mora, es decir con el fin de incrementar la rentabilidad flexibilizan el ingreso de créditos nuevos.

## 5.2 Modelo de corrección de errores

- En el corto plazo la actividad económica tiene una relación negativa con la mora, lo que nos lleva a inferir que los shocks en la actividad económica llevarían a un incremento inmediato de la mora.
- El impacto del interés activo efectivo en el corto plazo es relativamente menor, un encarecimiento del crédito ocasiona un deterioro en la calidad de cartera.
- Se pudo evidenciar, que la relación entre la mora y Ley de servicios financieros 393 es positiva pero el impacto en el corto plazo es poco significativo.
- El desempleo rezagado en cuatro trimestres tiene un impacto positivo en la mora, esto implica que los efectos del desempleo no tienen un impacto inmediato y se ve reflejado en la mora posteriormente.
- En cuanto a los gastos administrativos, el efecto en el corto plazo es menor, por tanto, la disminución de gastos para una mejor gestión crediticia ocasionaría un deterioro de la calidad de cartera.
- En cuanto a la expansión del crédito reflejada en la cartera total rezagada en dos trimestres, tiene un efecto positivo en el deterioro de la cartera. Se puede concluir que, un incremento de la cartera total tiene un efecto positivo y relativamente menor en el corto plazo.
- También se puede observar que las garantías tienen un efecto menor en el corto plazo, esta es una herramienta que ayuda en la mejora de la calidad de cartera.
- En cuanto a los créditos a empresas no se obtuvo el signo esperado, pero en el caso de los créditos a hogares rezagado en tres trimestres, se pudo evidenciar que, si existe un impacto positivo en el deterioro de la calidad de cartera, los créditos a hogares son destinadas básicamente a consumo y vivienda y en sus

fuentes de pago se encuentra el salario y empleo, pero debe tenerse en cuenta que estas variables se encuentran estrechamente ligadas al ciclo económico.

#### **5.4 Limitaciones de la investigación**

El presente estudio considera aspectos macro y microeconómicos, sin embargo, no considera otras variables que también tienen incidencia sobre la calidad de cartera como: la carga de clientes por asesor de crédito o las cuotas de mercado de cada entidad. El estudio se basó en series de tiempo de manera general, es decir que no se consideró de manera individual a las entidades financieras por lo que su alcance es limitativo, pero considero importante realizar estudios a futuro en datos de panel de manera específica es decir, de manera individual ya que no todas las entidades aportan a la calidad de cartera de la misma manera, por ejemplo en el curso de la investigación se encontró que el sector Pyme tiene un grado mayor de exposición a la mora que otros sectores.

Este estudio se centra en analizar la calidad de cartera con una variable de interés que es la Ley 393 y sus efectos, pero también sería recomendable realizar un estudio del impacto que tuvo la Ley 393 sobre la producción y vivienda y si esta evidentemente favoreció a dichos sectores ya que como se pudo evidenciar un incremento del ingreso genera una mejora en la calidad de cartera lo cual complementaria a este estudio.

## 5.5 Bibliografía

- ✓ AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO, ASFI  
Boletines estadísticos.
- ✓ Biblioteca Banco Central de Bolivia
- ✓ PALENQUE, Reyes Humberto. Tópicos de Investigación para elaborar la tesis de grado, Primera Edición
- ✓ BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (2008-2017) “Informe de estabilidad financiera”. BLANCHARD (2012). Macroeconomía, 5ta Edición, Pearson.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Información estadística
- ✓ MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS (2006-2016) Memoria de la economía boliviana
- ✓ UDAPE. Dossier de estadísticas económicas.

## 5.6 Linografía

- ✓ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI: [www.asfi.gob.bo](http://www.asfi.gob.bo)
- ✓ Asociación de Bancos Privados de Bolivia – ASOBAN: [www.asoban.bo](http://www.asoban.bo)
- ✓ Banco Central de Bolivia – BCB: [www.bcb.gob.bo](http://www.bcb.gob.bo)
- ✓ Instituto nacional de Estadística – INE: [www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)



# ANEXOS

## ANEXOS

### ANEXO 1. MODELO DE COINTEGRACION

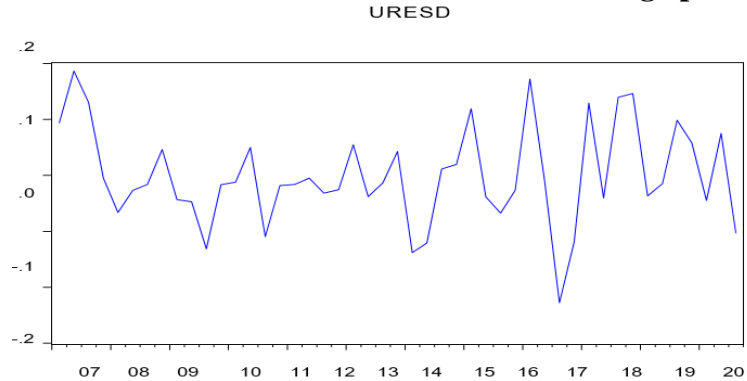
Dependent Variable: LOG(MORA)  
 Method: Least Squares  
 Date: 24/06/21 Time:10:37  
 Sample (ajusted): 2007Q1 2020Q2  
 Included observations: 54

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	91.20949	26.28394	3.985118	0.0008
LOG(PIBM)	-1.648318	0.330607	-3.036661	0.0027
DLSF	0.442831	0.047551	4.523104	0.0000
LOG(IAEF)	0.203576	0.197426	1.892239	0.0413
LOG(DSMP)	0.505116	0.229461	2.810850	0.0075
LOG(GADM)	-0.861894	0.279632	-3.334141	0.0012
LOG(CTOTAL)	1.204568	0.414567	2.685248	0.0084
LOG(GAR)	-4.061874	1.373544	-2.754865	0.0054
LOG(ROA)	-0.504568	0.214356	-3.045482	0.0045

R-squared	0.937984	Mean dependent var	6.394444
Adjusted R-squared	0.921290	S.D. dependent var	0.730470
S.E. of regression	0.086492	Akaike info criterion	-1.984014
Sum squared resid	0.402177	Schwartzcriterion	-1.329844
Log likelihood	58.19806	Hannan-Quinn criter	-1.616611
F-statistic	93.62486	Durbin-Watson stat	1.590024
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Fuente:** Elaboración propia

### Test de estacionalidad de los residuos del modelo de largo plazo



**Fuente:** Elaboración propia

Para poder efectuar, un modelo de cointegración se creó la serie URES que es el residuo del modelo de largo plazo el cual debe tener un comportamiento estacionario, como se observar en el grafico anterior, aparentemente se encuentra alrededor de la media por lo que a continuación se verificará con la prueba de raíz unitaria de Dickey Fuller aumentada.

#### Test ADF aumentada

Null Hypothesis: URES has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic-based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.90812	0.0000
Test critical values		
1% level	-3.515126	
5% level	-2.834574	
10% level	-2.501542	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

**Fuente:** Elaboración propia

En la anterior tabla se puede observar que los residuos del modelo de largo plazo son estacionarios ya que la probabilidad es de 0.00 que es menor a 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula, los residuos tienen un comportamiento estacionario, entonces se puede afirmar que las variables tienen una relación de equilibrio de largo plazo.

## ANEXO 2

### CRITERIOS DE INFORMACION

#### AUTOCORRELACION

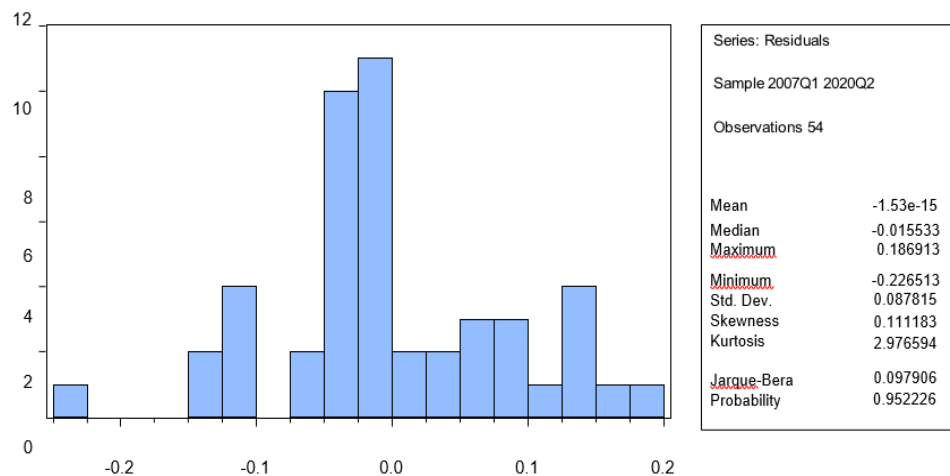
##### Modelo de largo plazo

Rezagos	Estadístico	Probabilidad
1	1,32	0,27
3	1,78	0,19
5	0,83	0,35
7	1,23	0,34
9	1,89	0,33

**Fuente:** Elaboración propia

Las probabilidades en los diferentes rezagos son superiores al 5% por lo que se acepta la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.

#### NORMALIDAD DE LOS ERRORES



**Fuente:** Elaboración propia

Se puede observar que los errores del modelo de largo plazo tienen una distribución normal ya que el estadístico Jarque Bera es pequeño y su probabilidad mayor al 5%.

## HETEROCEDASTICIDAD

### Test de White

Con términos cruzados		
	Estadístico	Probabilidad
Prueba F	1,22	0,25
Obs R <sup>2</sup>	36,91	0,28
Scaled explain	22,31	0,78

**Fuente:** Elaboración propia

Podemos observar que la probabilidad es mayor al 5% por lo que aceptamos que la varianza tiene un comportamiento cercano a la media, es decir homocedastico.

### TEST ARCH

Rezagos	Estadistico	Probabilidad
1	0,14	0,64
2	1,07	0,35
3	0,65	0,65
4	1,24	0,35
5	1,42	0,24

**Fuente:** Elaboración propia

También podemos observar que las probabilidades son superiores al 5% por lo que tampoco existe heterocedasticidad.

### ANEXO 3

#### MODELO DE CORRECCION DE ERRORES

Dependent Variable: D(MORA)  
 Method: Least Squares  
 Date: 24/06/21 Time:11:23  
 Sample (ajusted): 2008Q3 2020Q1  
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.061209	0.028394	-1.895118	0.0006
DPIBM	-1.483181	0.310060	-5.036431	0.0000
DIAEF	0.242831	0.175514	1.723404	0.0004
DGADM	-0.72057	0.197426	-3.194239	0.0038
DCTOTAL(-2)	2.505546	0.626461	4.010750	0.0003
DCEMP(-5)	-0.561894	0.279632	-3.534342	0.0011
DCHOG(-3)	0.204568 -	0.114767	1.854248	0.0684
DGAR	2.061874	0.735445	-3.754865	0.0034
DLSF	0.034868	0.021436	1.744582	0.0845
DDSMP(-4)	0.3052574 -	0.184561	1.784562	0.0860
URES D1	0.694571	0.145782	-4.947588	0.0000

R-squared	0.792284	Mean dependent	0.039444
Adjusted R-squared	0.651290	var	0.130470
S.E. of regression	0.006492	S.D. dependent var	-2.482014
Sum squared resid	0.101217	Akaike info	-2.130844
Log likelihood	65.19806	criterion	-2.512611
F-statistic	9.071254	Schwartzcriterion	1.990124
Prob(F-statistic)	0.000001	Hannan-Quinn	
		critier	
		Durbin-Watson stat	

**Fuente:** Elaboración propia

## AUTOCORRELACION

### Test LM

Rezagos	Estadístico	Probabilidad
1	0,0004	0,95
3	0,14	0,90
5	0,26	0,91
7	0,68	0,86
9	0,61	0,74

**Fuente:** Elaboración propia

### Durbin Watson

---

---

Estadístico Durbin Watson	1,95
---------------------------	------

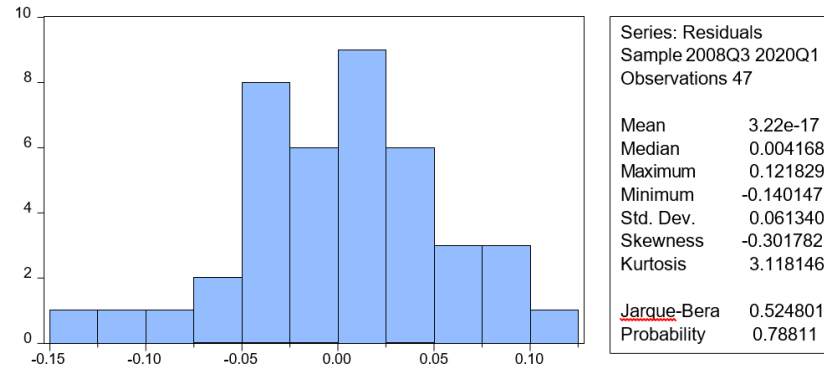
---

---

**Fuente:** Elaboración propia

Se puede observar que en el test LM a los diferentes rezagos las probabilidades son mayores al 5% por lo que aceptamos la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación. Con el estadístico Durbin Watson también se puede corroborar que no existe autocorrelación ya que el valor se encuentra cercano al 2.

## NORMALIDAD DE LOS ERRORES



**Fuente:** Elaboración propia

Se puede observar que los errores del modelo de corto plazo tienen una distribución normal ya que el estadístico Jarque Bera es pequeño y su probabilidad mayor al 5%

## HETEROCEDASTICIDAD

### Test White

Sin términos cruzados

	Estadístico	Probabilidad
Prueba F	1,32	0,30
Obs R <sup>2</sup>	12,52	0,26
Scaled explained SS	6,93	0,71

**Fuente:** Elaboración propia

Mediante el test de White se puede observar que las probabilidades son mayores al 5% por lo que no existe heterocedasticidad.



### Test ARCH

Rezagos	Estadístico	Probabilidad
1	3,51	0,06
2	2,24	0,15
3	1,87	0,15
4	1,45	0,20
5	1,33	0,29

**Fuente:** Elaboración propia

Las probabilidades son superiores al 5% por lo que tampoco existe heterocedasticidad.

### Test Breush Pagan Godfrey

	Estadístico	Probabilidad
Prueba F	0,8	0,50
Obs R <sup>2</sup>	9,34	0,46
Scaled explained SS	5,01	0,84

**Fuente:** Elaboración propia

También se puede verificar mediante el test Breusch Pagan Godfrey que no existe heterocedasticidad.